ఇంద్రియానుభూతుల దశలోకూడ ప్రాథమికమైన సామాన్యీకరణలు మనస్సులో జరుగుతాయి. వస్తువుల సమానధర్మాలను మనం గుర్తిస్తాం. ఉదాహరణకు మంచు, ఉప్పు, పంచదార, నురగ, కాగితం మొదలైన వేర్వేరు వస్తువులు తెల్లగా వుంటాయని మనం గుర్తుపడతాం. కాని ఇంద్రియజ్ఞానం పరిణామాల అంతర్యాన్నీ వాటి మధ్యనున్న సంబంధాలనూ వెల్లడించదు. వివిధపరిణామాలను శాసించే నియమాలను కనిపెట్టాలంటే, వాటి అంతర్యంలోకి ప్రవేశించాలంటే, అనగా మనచుట్టూవున్న ప్రపంచాన్ని గురించి శాస్త్రీయమైన జ్ఞానం సంపాదించాలంటే గుణాత్మకంగా అంతకంటె భిన్నమైన జ్ఞానసంపాదనక్రియ అవసరం. అదే ఆలోచన. ఆలోచన అనేక రూపాల్లో ఉంటుంది: భావనలు (Concepts), నిర్ధారణలు (Judgements), నిరూపణలు (Inferences), సూత్రీకరణలు (Hypothesis), సిద్ధాంతాలు (Theories).

మనజ్ఞానేంద్రియాలు నియమాలను చూడలేవు. అనేకసార్లు పైనుంచి భూమిమీదకి వస్తువులు పడడం ప్రజలు గమనించారు. కాని గురుత్వాకర్షణ నియమాన్ని కనిపెట్టి స్థాపించేటందుకు తగినంత శాస్త్రాభివృద్ధీ, న్యూటన్ కుశాగ్రబుద్ధీ అవసరమయ్యాయి.

మన జ్ఞానేంద్రియాలపై భౌతికపదార్థాలు ప్రత్యక్షంగా కలిగించే ప్రభావంవల్ల ఇంద్రియానుభూతులు ఏర్పడతాయనీ అవి భౌతికప్రపంచం యొక్క మానసిక ప్రతిరూపాలనీ, అందుచేత వాటిలో భౌతికసత్యం ఉంటుందనీ తెలుసుకున్నాం. అయితే ఆలోచనయొక్క రూపాలు భౌతిక పదార్థాలతో ప్రత్యక్ష సంబంధం కలిగి ఉండవు. అవి భావనాత్మక ఆలోచనలు. వీటికికూడా పైసూత్రం వర్తిస్తుందా? తప్పకుండా వర్తిస్తుంది.

ఇంద్రియానుభూతులు, అనుభూతులు ఎల్లప్పుడూ ప్రత్యేక విషయాలకు సంబంధించినవి; నిర్దిష్టవిషయాలకు సంబంధించినవి; బాహ్యరూపాలకు సంబంధించినవి. వీటన్నిటినీ అవి ఎంతోకొంత ఖచ్చితంగానే ప్రతి

బింబిస్తాయి. భావనాత్మక ఆలోచనలుకూడా వాస్తవికతయొక్క ప్రతిబింబాలే ; వాటిలోకూడా భౌతిక సత్యం ఉంటుంది. కాని భావనాత్మక ఆలోచనలు వాస్తవికతయొక్క ప్రగాఢ ఆంతరిక "వస్తుతత్వాన్ని" (Stratum) ప్రతిబింబిస్తాయి. అవి పరిణామాల బాహ్యరూపాలకే, ఇంద్రియ గోచర విషయాలకే పరిమితం కావు ; వాటి మూలంలో ఉన్న కీలకసంబంధాలను అవి తెలియజేస్తాయి. ఉదాహరణకు, ఉరుములు-మెరుముల తర్వాత వాన విపరీతంగా కురుస్తుందని మనకు జ్ఞానేంద్రియాలద్వారా తెలుసు. అందుచేత, ఉరుములు ప్రారంభమైన వెంటనే ఒక సురక్షిత ప్రదేశంలో తలదాచుకోడం లాంటి చర్యలు తీసుకుంటాం. ఇందుకు ఆ జ్ఞానం సరిపోతుంది. కాని, పెద్ద గాలివానలో మనకు గోచరించే పరిణామాలను విశదీకరించడానికి అదేమీ సరిపోదు ; అందుకు భావనాత్మక ఆలోచనలు అవసరం.

పెట్టుబడిదార్లకూ కార్మికులకూ మధ్య సంబంధాలు వేర్వేరు సందర్భాల్లో వేర్వేరు రూపాలు ధరిస్తాయి. దాహోటమైన బలప్రయోగం లగాయతు పైకి కన్పించే విశ్వాస ప్రకటన, ప్రజాస్వామ్యం, మిత్రత్వం వరకు. కాని పెట్టుబడిదార్లకూ కార్మికులకూ మధ్యసంబంధాలు, ఆంతర్యంలో మాత్రం ఎప్పుడూ దోపిడీ సంబంధాలుగానే ఉంటాయి. వర్గ సంబంధాల యీ అంతస్సత్యాన్ని వెల్లడించేందుకు అనేక నిర్దిష్టవిషయాలనూ సంఘటనలనూ వర్ణించినంత మాత్రం చేత సరిపోదు. అందుకు లోతైన సిద్ధాంత విశ్లేషణ అవసరం. పెట్టుబడిదారీ విధానం యొక్క స్వభావాన్ని వెల్లడించేటట్లు ఆవిశ్లేషణ ఉండాలి. పెట్టుబడిదారీ విధానం యొక్క నియమాలను వ్యక్తం చేయగల భావనాత్మక ఆలోచనలను ఆవిశ్లేషణ రూపొందించాలి,

లెనిన్ యీ విధంగా వ్రాశాడు :

"ఆలోచన అనేది నిర్దిష్టతనుంచి సామాన్యీకరణకు పురోగమనం. అట్టి ఆలోచన సత్యం నుంచి దూరమవదు; సత్యాన్ని అది సమీపిస్తుంది. పదార్థ సామాన్యీకరణ, విలువ సామాన్యీకరణ, ప్రకృతి నియమాలు

మొదలైనవన్నీ, ఒక్కమాటలో చెప్పాలంటే సమస్త శాస్త్రీయ సామాన్యీకరణలు (గాలికెగిరిపోయేవి కాకుండా, సవ్యమైనవీ గంభీరమైనవీను) ప్రకృతిని మరింత ప్రగాఢంగా, మరింత సవ్యంగా, *మరింత సంపూర్ణంగా* ప్రతిబింబిస్తాయి."*

ఆలోచనయొక్క శక్తిఅంతా వస్తువుల్నీ, పరిణామాల్నీ సామాన్యీకరించగల్గడంలో ఉంది; ప్రత్యేకాంశాలను వేరుచేయగల్గడంలో ఉంది; వస్తువుల్లోని. పరిణామాల్లోని అత్యంత ప్రధానమైన, కీలకమైన అంశాన్ని వెల్లడించగల్గడంలో ఉంది; అలా వెల్లడించేందుకు సాధనాలైన సామాన్యీకరణలను రూపొందించగల్గడంలో ఉంది.

ఆలోచనయొక్క శక్తి తాత్కాలిక పరిధుల్ని అధిగమించగల్గడంలో ఉంది; తాను కనిపెట్టిన భౌతికనియమాల సహాయంతో పూర్వపరిణామాలను అర్ధంచేసుకోవడంలోను, భవిష్యత్పరిణామాలను ముందుగా తెలుసుకోడంలోను ఉంది. ఆలోచన అనేది ఒక క్రియాత్మక పరిణామం; భావనలను సృష్టిస్తూ వాటిచేత పనిచేయించే క్రమం. అయితే ఆలోచనా దాని నుంచి ఉద్భవించే భావనలూ భౌతికప్రపంచంతో ప్రత్యక్షంగా కాక పరోక్షంగా సంబంధంకలిగి ఉంటాయి; అంటే, ఆచరణకు సంబంధించిన కార్యకలాపాలద్వారా. ఇంద్రియానుభూతులద్వారా సంబంధం కలిగి వుంటాయి. భావనలయొక్క విశిష్టత ఏమంటే, అవి ప్రత్యేక ఇంద్రియానుభూతులకు బంధింపబడి ఉండవు; సాపేక్షంగా చూస్తే వాటికి స్వతంత్రంగా ఉంటాయి. అందుచేత ఆలోచన వివిధపరిణామాలను కూలంకషంగా విశ్లేషించి పరిశీలించగలదు; నిర్దిష్ట వాస్తవికతతో అది అనంతసాన్నిహిత్య మేర్పరచుకోగలదు; భౌతికప్రపంచాన్ని అంతకంతకు సమగ్రంగా, ఖచ్చితంగా ప్రతిబింబించగలదు.

---

* లెనిన్ : వర్క్సు. 38 వ సంపుటి. పుట 181.

కాని యిలా జరిగేటప్పుడు, ఆలోచన వాస్తవికతను విస్మరించే ప్రమాదం. ఆధార రహితమైన భ్రాంతులకు లోనయ్యే ప్రమాదం ఎప్పుడూ ఉంటుంది; ఆలోచనాక్రమం స్వీయాధారశక్తిగా, పరమలక్ష్యంగా మార్పు చెందే ప్రమాదం ఉంది. భావవాదానికి రాచబాట యిదే.

దీనికి విరుగుడు ఒక్కటే: ఆచరణతో, జీవితంతో, ఉత్పత్తితో, ప్రజల అనుభవంతో సంబంధ ముంచుకోవడం. శాస్త్రవేత్తల సిద్ధాంత సమాలోచన ఎంత ఉన్నతపథంలో విహరించినా, నిజమైన విజ్ఞానశాస్త్రం ఎల్లప్పుడూ ఇంద్రియానుభూతులన్నే తిరిగి చేపట్టుంటుంది; ఆచరణనే తిరిగి ఆశ్రయిస్తుంది, అందువల్లనే అది ఎల్లప్పుడూ పురోగమిస్తుంది. ఆచరణకూ ప్రయోగానికీ సిద్ధాంత సమాలోచనకూ మధ్య నిరంతర ప్రతిస్పందన మున్నప్పుడే విజ్ఞానశాస్త్రం విజయవంతంగా అభివృద్ధిచెందుతుంది.

మానవుడు తన చేతులతోను, మెదడుతోను సంయుక్తంగా పని చేయడం ద్వారానే అతడు అనేక ప్రకృతి నియమాలను కనిపెట్టగలిగాడు; వాటిని కూలంకషంగా అర్థం చేసుకోగలిగాడు: ప్రకృతిపైన, ప్రకృతి శక్తులపైన ఆధిపత్యం సంపాదించగలిగాడు.

అనంతవిశ్వాన్ని గురించిన అనంతజ్ఞానం

మానవుని జ్ఞానసంపాదన మొత్తంగా చూచినప్పుడు అభివృద్ధిచెందే క్రమం; నిరంతరం, పరంపరానుగతంగా అభివృద్ధిచెందే క్రమం.

మానవునిచుట్టూ ఉన్న ప్రపంచం అనంతమైనది. అది ఎల్లప్పుడూ మారుతూ ఉంటుంది; అభివృద్ధి చెందుతూ ఉంటుంది. దానినుంచి అసంఖ్యాకమైన కొత్త రూపాలు నిరంతరం ఉత్పన్నమవుతూ ఉంటాయి. జ్ఞానం విశాల విశ్వంలో ఎంతలోతుకు పోగలిగినప్పటికీ, కొత్తపరిశోధనలు జరపడానికీ, కొత్తసామాన్యీకరణలను రూపొందించడానికీ, కొత్త నియమాలను

కనిపెట్టడానికీ. ఇంకా కీలకమైన, ప్రగాఢమైన, సార్వత్రికమైన సంబంధాలను కనిపెట్టడానికీ – అంతులేని అవకాశా లెప్పుడూ ఉంటూనే ఉంటాయి.

ఇంతవరకు మానవుని ఎరుకలో ఉన్న ఏ విజ్ఞానశాస్త్రం తనకు సంబంధించిన పరిణామాలన్నిటినీ. క్రమవిధానాలన్నిటినీ పూర్తిగా వివరించియుండలేదు. ప్రకృతి అనంతమైనది గనుక, ఇదెన్నడూ సాధ్యమయే విషయం కాదు. ప్రపంచాన్ని పూర్తిగా తెలుసుకోవడమంటే అర్థం, ఎంగెల్స్ చెప్పినట్లు అనంత వస్తువుల్ని లెక్కించే అద్భుతమహిమను సాధించడమన్నమాట.

జ్ఞానం అనంతమని ఎందుకు చెబుతున్నామంటే జ్ఞేయం — అనగా ప్రకృతీ, సమాజం- అనంత వైవిధ్యాలతో నిండివుండడంవల్లనే కాదు; అసలు జ్ఞానానికే అవధులు లేవు. ఉత్పత్తి, సామాజిక సంబంధాలు అంతకంతకు అభివృద్ధి చెందేకొద్దీ విజ్ఞానశాస్త్రం నూతన సాంకేతిక సమస్యలను సిద్ధాంత సమస్యలను పరంపరానుగతంగా ఎదుర్కొనవలసి వస్తుంది; ఎన్నో నూతన అవసరాలు ఉద్భవిస్తాయి. మానవుని జ్ఞానతృష్ణకు హద్దులులేవు. కొత్తగా కనుగొనబడే ప్రతిసత్యం మానవునికి నూతన దిగంతాలను చూపుతుంది; నూతన సమస్యలను లేవనెత్తుతుంది జ్ఞేయవస్తువును మరింతలోతుగా పరిశీలించేటందుకు పూర్వజ్ఞానాన్ని మెరుగుపరచుకునే టందుకు ఆ సమస్యలు ప్రోద్బలం చేస్తాయి.

ప్రపంచం అనంతమైనదనీ, జ్ఞానంకూడా అవధులులేనిదనీ బోధించే గతితార్కిక భౌతికవాద సిద్ధాంతం అజ్ఞేయవాదానికి పూర్తిగా వ్యతిరేకం. ప్రతి సమాజపరిణామ దశలోను జ్ఞానానికి కొన్ని చారిత్రక పరిమితులుంటాయని గతితార్కిక భౌతికవాదం గుర్తిస్తుంది. కాని విజ్ఞానశాస్త్రం దాటలేని పరమ అవధి అంటూ ఒకటి ఉంటుందనే పొరబాటు అభిప్రాయాన్ని అది ఖచ్చితంగా నిరాకరిస్తుంది.

మానవుని జ్ఞానం సర్వశక్తి సంపన్నమైనది. దానికి అవధులు లేవు. హద్దులు లేవు. కాని ఈ సర్వశక్తిసంపన్నమైన జ్ఞానాన్ని ఆర్జించే వ్యక్తులు, వారి శక్తిసామర్థ్యాలు, జ్ఞానవున్నతీ. సాంకేతికావకాశాలూ మొదలైనవన్నీ పరిమితములు. అందుచేత జ్ఞానసంపాదనకు వ్యక్తులకున్న అవకాశాలు కూడ పరిమితమైనట్టివి.

ఈ విధంగా, వ్యక్తుల పరిమిత జ్ఞానసంపాదనావకాశాలకూ, జ్ఞానం యొక్క అనంతత్వానికీ మధ్య వైరుధ్యం ఉంది. ఈ వైరుధ్యం తరతరాల చారిత్రకగమనంలో మానవజాతి అనుక్షణం చేసే సమష్టికృషి వల్ల పరిష్కరింపబడుతుంది. "మానవుడు భూత, వర్తమాన, భవిష్యత్కాలాల్లో అనేకకోట్ల సంవత్సరాల్లో వేర్వేరుగా చేసిన ఆలోచనల సంచయమే" మానవ సమాలోచన అని ఎంగెల్సు చెప్పాడు. *

శాస్త్రీయసత్యాలెన్నడూ ఏకకాలంలో, సమగ్రరూపంలో ఉద్భవించవు; దీర్ఘకాలం కొనసాగే శాస్త్రాభివృద్ధి ఫలితంగాను. తరతరాలలో మానవులు సంతరించుకున్న జ్ఞానం ఫలితంగాను అవి క్రమక్రమంగా మాత్రమే రూపొందుతాయి. లెనిన్ ఇలా వ్రాశాడు :

> "ఆలోచన నిరంతరం. అంతులేకుండా జ్ఞేయంవైపు పురోగమించడమే జ్ఞానం. మానవుని ఆలోచనలో ప్రకృతి *ప్రతిబింబించడం* నిర్జీవక్రియ అనీ, అనిర్దిష్టమైనదనీ, *చలనంలేనిదనీ*, వైరుధ్యాలు లేనిదనీ భావించకూడదు. దాన్ని ఒక శాశ్వతమైన చలన*క్రమంగా*, వైరుధ్యాల పుట్టుక – పరిష్కారంగా పరిగణించాలి."

---

* ఫ్రె. ఎంగెల్స్ : Anti - Duhring, Moscow, Foreign Languages Publishing House, 1959, పుట 120-121.

• లెనిన్ ; వర్క్స్, 38 వ సంపుటి, పుట 188,

పరమసత్యం, సాపేక్షసత్యం

(Absolute truth and Relative truth)

చరిత్రలో ఎల్లప్పుడూ. ప్రతిఒక క్షణం విజ్ఞానశాస్త్రంవల్ల సిద్ధించే జ్ఞానంఎంతో కొంత అసంపూర్ణంగా అసమగ్రంగా ఉంటుంది. ఈ అసమగ్రతను క్రమక్రమంగా తగ్గిస్తూ తొలగిస్తూ పోతేనే సత్యాన్ని గురించిన జ్ఞానం అభివృద్ధి చెందుతుంది; రెండోవైపు వివిధపరిణామాల ప్రకృతినియమాల ప్రతిబింబం యొక్క నిర్దిష్టత, సమగ్రత అనవరతంగా వృద్ధిచెందుతూ ఉంటాయి.

శాస్త్రాభివృద్ధికి శత్రువులైన వారు తరచు ఉద్దేశపూర్వకంగా చెప్పే అబద్ధాలకూ భౌతికకారణాలవల్ల జ్ఞానసంపాదనక్రమంలో ఉత్పన్నమయ్యే దురభిప్రాయాలకూ భేదం వుంది. భౌతికకారణాలంటే, ఒకానొక రంగంలో జ్ఞానంయొక్క సాధారణస్థాయి తక్కువగా వుండడం, శాస్త్రపరిశోధనలో ఉపయోగింపబడే సాంకేతికప్రక్రియలు అసమగ్రంగా వుండడం వగైరా. అంతేకాదు. సత్యం తరచు అసత్యంపరపన అభివృద్ధిచెందుతుంది. ఒక్కొక్కప్పుడు పాక్షికసిద్ధాంతాలేకాక అపసవ్యసిద్ధాంతాలు సహితం సత్యం అభివృద్ధి చెందడానికి సాధనంగా ఉపయోగపడతాయి.

19 వ శతాబ్దంలో, కాంతి తరంగాల రూపంలో వుంటుందని భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులు విశ్వసించారు. కాని, 20 వ శతాబ్ద ప్రారంభంలో ఈ తేజో తరంగ సిద్ధాంతం పాక్షికమైనదనీ, అసమగ్రమైనదనీ నిర్ధారణ ఐంది. కారణమేమంటే, కాంతికి తరంగస్వభావమూ కణస్వభావమూ కూడా వున్నాయి. కాని, పాక్షికమైన ఆ తరంగసిద్ధాంతాన్నే ఆధారంచేసుకొని శాస్త్రవేత్తలు అనేక ముఖ్యమైన వాస్తవాలను కనిపెట్టగలిగారు; కాంతికి సంబంధించిన అనేక పరిణామాలను వివరించగలిగారు.

సత్యం ఒక అసత్య సిద్ధాంతం రూపంలో అభివృద్ధి చెందుతుందన డానికి ఒక ఉదాహరణ హెగెల్ గతితర్కం. హెగెల్ ఒక అసత్య ప్రాతి పాదికపై, భావవాద పునాదిపై తన గతితర్క పద్ధతిని అభివృద్ధి చేశాడు.

మానవుని జ్ఞానం అతడు సంతరించుకున్న సత్యాలు అసంపూర్ణం, అసమగ్రం గనుక అట్టి జ్ఞానాన్ని సాధారణంగా సాపేక్షజ్ఞానమనీ, సాపేక్ష సత్యమనీ పిలుస్తారు. సాపేక్షసత్యం (Relative truth) అంటే అసమగ్ర మైన అసంపూర్ణమైన సత్యం.

ఐతే, మానవుని జ్ఞానం పరిమితమైనదని చెప్పి వూరుకుంటే, పరమ సత్యం (Absolute truth) వైపు మనం వెళ్ళకపోతే, అనేక మంది సమ కాలీన భౌతికశాస్త్రజ్ఞులు తరచుచేసే పొరపాటునే మనం కూడా చేసిన వార మౌతాం. ఆ పొరపాటును భావవాద తాత్వికులు స్వప్రయోజనాల కోసం ఎంతో తెలివిగా ఉపయోగించు కొంటున్నారు. అట్టి శాస్త్రవేత్తలు మానవుని జ్ఞానంలో సాపేక్షత్వాన్నే దౌర్బల్యాన్నే, అసమగ్రతనే చూస్తారు. ఆ విధంగా భౌతిక సత్యాన్ని నిరాకరించే స్థితికి వస్తారు; సాపేక్షవాదాన్నీ అజ్ఞేయవాదాన్నీ స్వీకరిస్తారు. ఇట్టి పాక్షికమైన సాపేక్షతా దృష్టితో చూస్తే, ఎట్టికుతర్కా న్నయినా, అవాస్తవ భావాన్నయినా సమర్థించవచ్చు. కారణమేమంటే, అది ప్రతిదాన్నీ సాపేక్షంగానే పరిగణిస్తుంది. దేన్నీ నిరపేక్షంగా చూడదు.

భౌతికవాద గతితర్కం మన జ్ఞానం యొక్క సాపేక్షతను గుర్తి స్తుందని లెనిన్ తెలియ జేశాడు. ఐతే, "భౌతిక సత్యాన్ని నిరాకరించే అర్థంలో కాక, దానికి అనుగుణంగా ఉండే మన జ్ఞానానికి చారిత్రకమైన హద్దులుంటాయనే అర్థంలో" దాన్ని అది గుర్తిస్తుంది. †

నిరంతరం వృద్ధిచెందే సాపేక్షజ్ఞానంలో భౌతిక వాస్తవికత ఉంటుంది. ఇది జ్ఞానసంపాదనక్రమంలో నిక్షిప్తమౌతుంది. మన జ్ఞానం

† లెనిన్ : వర్క్స్, 14 వ సంపుటి. పుట 124 (Materialism and Empirio-Criticism, Moscow 1952 పుట 185)

మరింతగా అభివృద్ధి చెందడానికి అది ప్రాతిపదిక అవుతుంది. జ్ఞానానికి సంబంధించిన సాపేక్షసత్యాలలో ఉండే ఈ తాత్కాలికఅంశం పరమ సత్యాంశ అనీ, పరమసత్యం అనీ పిలువబడుతోంది.

పరమ సత్యాన్ని గుర్తించడం భౌతికసత్యాన్ని గుర్తించడంతో ప్రారంభమవుతుంది. నిజానికి మన జ్ఞానం భౌతికవాస్తవికతను ప్రతిబింబించే టట్లయితే, అప్పుడు అందులో అనివార్యంగా కొన్ని పొరబాట్లు, తప్పు అంచనాలు ఉన్నప్పటికీ, అందులో ఒక నిశ్చితమైన అంశం, పరమసత్యం, ఉండితీరాలి. లెనిన్ యిలా చెప్పాడు :

> "భౌతికసత్యాన్ని, అనగా మానవునిమీద, మానవజాతిమీద ఆధార పడని సత్యాన్ని గుర్తించడమంటే అర్థం, ఏదో ఒకరూపంలో పరమ సత్యాన్ని గుర్తించడమే కాగలదు."*

ప్రాణం నిర్జీవపదార్థంనుంచి ఉత్పన్నమైందనీ, మానవుడు జంతువుల నుంచి ఉద్భవించాడనీ మొట్టమొదటిసారిగా చెప్పినది ప్రాచీన గ్రీకు భౌతికవాదులు. ఉదాహరణకు, ఎనాక్సిమాండర్ (క్రీ పూ. 6 వ శతాబ్దం) అభిప్రాయం ప్రకారం మొట్టమొదటి ప్రాణులు సముద్రపు జిగటనుంచి ఉద్భవించాయి; మానవుడు చేపలనుంచి పుట్టాడు. ప్రాణంయొక్క మానవుని యొక్క పుట్టుకను గురించి ప్రాచీన గ్రీకుతాత్వికులు తెలియజేసిన అభిప్రాయాలు అశిక్షితమైనవీ, అపసవ్యమైనవీ నని శాస్త్రాభివృద్ధి నిరూపించింది. ఐనప్పటికీ, వారి నిర్ధారణల్లో పరమసత్యం యొక్క అంశ ఉంది. ప్రాణం, మానవుడు, ప్రకృతినుంచి ఉద్భవించారనేదే ఆ అంశ. ఈ అంశను విజ్ఞానశాస్త్రం అట్లే వుంచి, ధృవపరచింది.

గతితార్కిక భౌతికవాదం పరమసత్యాన్ని గుర్తించడం ద్వారా

---

*లెనిన్ : వర్క్సు- 14 వ సంపుటి, పుట 120 (Materialism and Empirio - Criticism. Moscow 1952 పుట 130)

అజ్ఞేయవాదుల, సాపేక్షతావాదుల అభిప్రాయాలతో భేదిస్తోంది. వారు మానవుని జ్ఞానం ఎంత శక్తివంతమైనదో గమనించలేదు. మానవుని జ్ఞానం సమస్త విషయాలను తెలుసుకోగలదనీ ప్రకృతి తన రహస్యాలను వేటినీ మానవునికి తెలియకుండా దాచిపుంచలేదనీ వారు గుర్తించలేకపోయారు.

మానవుని జ్ఞానానికి బహుకొద్ది పరమసత్యాలే తెలుసుననీ, అవి చాలా స్వల్పవిషయాలనీ, అంటే సర్వత్రా తెలిసిన విషయాలనీ తరచు కొందరంటూవుంటారు. ఉదాహరణకు "రెండురెళ్ళు నాలుగు", లేక "ఓల్గానది కాస్పియన్ సముద్రంలోకి ప్రవహిస్తోంది". ఇలాంటి విషయాలు పరమ సత్యాలే; అంతిమసత్యాలే. కాని ఈ సత్యాలకు విశేషప్రాధాన్యం లేదని కొందరంటారు. ఇది సరికాదు. వాస్తవవిషయ మేమంటే, మానవుని జ్ఞానంలో అత్యంత ప్రధానమైన, పూర్తిగా నిజమైన సూత్రీకరణలు చాలా వున్నాయి. వాటిని విజ్ఞానశాస్త్రం ఎన్నటికీ మార్చదు. ఉదాహరణకు పదార్థం ప్రాథమికమనీ, చైతన్యం ద్వితీయమనీ చెప్పే తాత్విక భౌతికవాదసూత్రం యిలాంటిదే. సమాజం భౌతిక సంపదను ఉత్పత్తి చేసుకోనిదే నిలవజాలదనీ, అభివృద్ధి చెందజాలదనీ చెప్పే సూత్రంకూడ పూర్తిగా వాస్తవమైనట్టిదే. జీవరాసుల పరిణామాన్ని గురించీ జంతువుల నుంచి మానవుని పుట్టుకను గురించీ డార్విన్ చేసిన సూత్రీకరణకూడా పరమ సత్యమే.

ఇట్టి పరమ సత్యాలు శాస్త్రీయ సిద్ధాంతాల్లోను, నియమాల్లోను ఉన్నాయి. వాటినిబట్టి మానవుడు తన ఆచరణను. సిద్ధాంతకృషిని వృద్ధిచేసు కొంటున్నాడు.

జ్ఞానసంపాదన కూడా ఒక క్రమమేనని భావించే గతితార్కిక భౌతిక వాదం పరమసత్యంపట్ల కూడ ఇట్టివైఖరినే అవలంబిస్తుంది. పరమసత్యా లంటే వేర్వేరు అంతిమసత్యాలని మాత్రమే కాదు, మార్క్సిస్టు తత్వశాస్త్రం చెప్పేది. ఉదాహరణకు, "నెపోలియన్ 1821 మే 5వ తేదీన చని పోయాడు." పరమసత్యమంటే ఇంతకన్న విస్తృతమైన అర్థాన్ని మార్క్సిస్టు

తత్వశాస్త్రం యిస్తుంది. పరమసత్యమనగా అర్థం. సాపేక్షంగా వాస్తవమైన జ్ఞానంలోని పరమసత్యం అనవరతం విస్తరించడమన్నమాట. అందులో భౌతిక ప్రపంచం అంతకంతకు సమగ్రంగా, ప్రగాఢంగా, ఖచ్చితంగా ప్రతిబింబించడ మన్నమాట.

పరమసత్యానికీ, సాపేక్షసత్యానికీ మధ్య గతితార్కిక ఐక్యత

విజ్ఞానశాస్త్రచరిత్రలో ఎక్కడచూచినా, మొదట్లో రూపొందింపబడిన సాపేక్షసత్యాల్లో పరమసత్యం ఉండితీరుతుందని బోధపడుతుంది. ఐతే ఆ సాపేక్షసత్యాల్లో అసత్యమైన అంశాలు కూడ ఉన్నట్లు తరువాత తెలుసుకోడం, వాటిని తిరస్కరించడం మనకు కనిపిస్తుంది. సత్యం వృద్ధిచెందుతూన్నకొద్దీ పరమసత్యాంశ ఎలావృద్ధిచెందుతూంటుందో, అసత్యాంశ నిరంతరం ఎలా దుర్బలమౌతూంటుందో మనం చూడగలుగుతున్నాం. సాపేక్షసత్యం అనవరతంగా పరమసత్యాన్ని చేరుతూండడం మనకు కనిపిస్తుంది. అనేక సాపేక్షసత్యాల సంచయం నుంచి పరమయథార్థమైన జ్ఞానం ఎలా పెంపొందుతూంటుందో కూడ మనం తెలుసుకోగలం.

లెనిన్ ఈవిధంగా వ్రాశాడు: "మానవుని ఆలోచన స్వతస్సిద్ధంగానే పరమసత్యాన్ని ప్రసాదించ గలదు; అలా ప్రసాదిస్తూంది కూడ. అది అనేక సాపేక్షసత్యాల సంచయం విజ్ఞానశాస్త్రం అభివృద్ధి చెందడంలో అది వేసే ప్రతిఅడుగూ పరమసత్యం అనే ధాన్యాగారానికి కొత్త ధాన్యాన్ని చేరుస్తూవుంటుంది. ఐతే ప్రతిశాస్త్రీయ సిద్ధాంతంలో ఉంటే సత్యంయొక్క అవధులు సాపేక్షమైనవి; జ్ఞానం అభివృద్ధి చెందేకొద్దీ అవి ఒక్కొక్కప్పుడు వ్యాకోచిస్తాయి; మరొకప్పుడు సంకోచిస్తాయి."*

పరమసత్యాన్ని గురించిన ఈ గతితార్కిక దృక్పథం విజ్ఞానశాస్త్రంలో

---

* లెనిన్; వర్క్సు 14 వ సంపుటి, పుట 122 (Materialism and Empirio - Criticism, Moscow 1952 పుట 133)

ఎదురయ్యే అధిభౌతికవాదాన్నీ, పిడివాదాన్నీ ఎదుర్కొనడంలో చాలా ప్రాధాన్యం వహిస్తుంది. అనేకమంది తత్వవేత్తలు, శాస్త్రజ్ఞులు తామునంపాదించిన జ్ఞానం శాశ్వతమైనదనీ, పరిపూర్ణమైనదనీ, పరమార్థమైనదనీ, దాన్ని అభివృద్ధి చేయనక్కరలేదనీ, పరీక్షించ నవసరం లేదనీ ప్రకటించ పూను కున్నారు. ఉదాహరణకు, హెగెల్ తన భావవాద తత్వశాస్త్రంలోని విషయమంతా పరమసత్యమనీ, శాశ్వత సత్యమనీ తెలియజేశాడు. ఆవిధంగా, తాను స్థాపించిన గతితార్కిక పద్ధతినే అతడు వ్యతిరేకించుకున్నాడు. జ్ఞానం విషయంలో అధిభౌతికవాదంయొక్క లోపమేమంటే, పరమ సత్యంకూడ అభివృద్ధిచెందుతుందనీ అదికూడ ఒక పరిణామక్రమమేననీ అది గుర్తించదు.

మార్క్సు ఎంగెల్సులు తమకు ముందున్న అధిభౌతిక భౌతికవాదంలోని లోపాలను నిర్మూలించి భౌతికవాదాన్ని ఒక కొత్తరూపంలో స్థాపించారు. అదే గతి తార్కిక భౌతికవాదం. కాని దీని అర్థం మార్క్సు, ఎంగెల్సులు తత్వశాస్త్రాన్ని చిట్టచివరిస్థాయికి తెచ్చారని గాని తాత్విక సత్యాలన్నింటినీ పూర్తి చేశారని గాని కాదు. లెనిన్ ఈ విధంగా చెప్పాడు :

> "మనం మార్క్సిస్టుసిద్ధాంతాన్ని సంపూర్ణమైనదిగాను, అతిక్రమించ రానిదిగాను (Inviolable) భావించం. పైగా అది పునాది రాయిని మాత్రమే వేసిందని మనం నమ్ముతాం. సోషలిస్టులు జీవితంతో సమానంగా నడవ దలుచుకొంటే, దాన్ని వారు నలువైపులా అభివృద్ధి చేసి *తీరాలి*" *

ఇదే మార్క్సిస్టు గతితర్క సూత్రాలకు, నియమాలకు కూడా వర్తిస్తుందా ? ఆ, తప్పక వర్తిస్తుంది. గతి తర్కం ఒక శాస్త్రం. అందుచేత అది అభివృద్ధి చెందితీరుతుంది. ఆచరణలో మార్పులు జరిగే కొద్దీ విజ్ఞాన

* లెనిన్ వర్క్సు - సంపుటి 4. పుట 191 (Marx - Engels - Marxism, Moscow 1953. పుట 139)

శాస్త్రం అభివృద్ధిచెందేకొద్దీ గతితర్కంయొక్క సాధారణ నియమాలను గురించిన జ్ఞానం ఇతరశాస్త్రాల నియమాలన్నిటి జ్ఞానంవలెనే ప్రగాఢమౌతుంది. నూతనఅనుభవంతో. నూతనజ్ఞానంతో అది సుసంపన్న మవక మానదు. గతితర్కంయొక్క సాధారణనియమాలు విభిన్న చారిత్రక పరిస్థితుల్లో విభిన్నంగా వర్తిస్తాయి. అందువల్లనే, అట్టి నూతన పరిస్థితులను పరిశోధించడంవల్ల గతితార్కిక నియమాలను గురించిన జ్ఞానం వృద్ధిచెందుతుంది.

ఐతే, గతితర్కం ఒకశాస్త్రంగా అభివృద్ధిచెందడంవల్ల, మానవ ఆలోచనయొక్క సుదీర్ఘమైన, బాధాకరమైన చరిత్రలో అభివృద్ధిఅయిన మూలసూత్రాలు రద్దయిపోవు. దానిఅర్థమల్లా ఒకటే : ఆ మూలసూత్రాలను అంతకంతకు ప్రగాఢంగా, కూలంకషంగా మానవుడు తెలుసుకోగలుగుతాడు.

సత్యం నిర్దిష్టమైనది

మానవుడు జ్ఞాన సంపాదనవల్ల సంతరించుకొనే సత్యాలను అనిర్దిష్టంగా (Abstract) జీవితంనుంచి విడమర్చి చూడకూడదు; నిర్దిష్ట పరిస్థితులతో వాటికున్న సంబంధాన్నిబట్టి చూడాలి. అనిర్దిష్ట సత్యమంటూ లేదనీ, *సత్యం నిర్దిష్టమైనదనీ* చెప్పే భౌతికవాద గతితర్క సిద్ధాంతానికి అర్థ మిదే.

మనం విద్యాలయాల్లో నేర్చుకొనే యూక్లిడియన్ రేఖాగణితం సత్యమైనదేనా ? నిస్సందేహంగా సత్యమైనదే. కాని, మామూలుగా మన ఎరుకలో ఉన్న విస్తృతుల్ని (Dimensions) దృష్టిలో పెట్టుకొన్నప్పుడే అది సత్యమైనది. కాని సూక్ష్మజగత్తును గురించీ, నక్షత్రకూటములమధ్య దూరాలను గురించీ తెలుసుకోడానికది సరిపోదు. అలాంటి సందర్భాల్లో మనం నాన్‌యూక్లిడియన్ రేఖాగణితాన్ని ఉపయోగించవలసి యుంటుంది. (ఉదాహరణకు, లొబషెవ్‌స్కీ రేఖాగణితం.) లెనిన్ బూర్జువా ప్రజా

స్వామ్యాన్ని గురించి చెబుతూ, ఫ్యూడల్ వ్యవస్థతో పోలిస్తే అది గొప్ప ముందడుగని తెలియజేశాడు. పెట్టుబడిదారీ సమాజ పరిస్థితుల్లో ప్రజాతంత్ర రిపబ్లిక్కు, వయోజన ఓటింగు, శ్రామికవర్గానికి తన సొంతఆర్థిక, రాజకీయ సంస్థలను నిర్మించుకొనే అవకాశాన్నిచ్చాయి. వాటిద్వారా అది పెటుబడిదారీ విధానంపై సంఘటిత రూపంలో పోరాటం జరిపింది.

"బానిసల విషయ మలా ఉంచి, రైతాంగ అర్ధబానిసలకు వానిని కొంచెమైనా పోలినట్టి అవకాశాలు లేవు." *

అదేసమయంలో, సోవియట్ ప్రజాస్వామ్యంతో పోల్చినప్పుడు బూర్జువా ప్రజాస్వామ్యం ఎంత సంకుచితమైనదో, పరిమితమైనదో లెనిన్ నిశితంగా బహిర్గతమొనర్చాడు. సోవియట్ ప్రజాస్వామ్యంఅత్యధిక ప్రజలకు ప్రజాస్వామ్యం ; ప్రజల విప్లవాత్మక చొరవనుంచి అది ఉత్పన్నమవుతుంది.

సత్యం నిర్దిష్ట స్వభావాన్ని కలిగివుంటుందనే గతితార్కిక భౌతిక వాద సూత్రం, వాస్తవవిషయాలను పరిశీలించేటప్పుడు సాధారణ సూత్రీకరణలూ, ముందే తయారుచేసుకొన్న పథకాలూ పనికిరావని హెచ్చరిస్తుంది. వాస్తవ విషయాలపట్ల మనం శ్రద్ధ వహించాలనీ, వివిధ పరిణామాల మధ్యనున్న నిర్దిష్ట సంబంధాలను దృష్టిలో ఉంచుకోవాలనీ, మారుతూన్న పరిస్థితులను విశ్లేషించాలనీ, వాటి కనుగుణంగా మన కార్యవిధానం ఉండాలనీ గతితర్కం బోధిస్తుంది. సాధారణ సూత్రాలను, నియమాలను నిర్దిష్టపరిస్థితుల కనుగుణంగా సప్పుకోవాలని చెబుతుంది. ఆచరణయొక్క అవసరాల కనుగుణమైన దృక్పథమంటే యిదే.

---

* లెనిన్ వర్క్సు...సంపుటి 29, పుట 449 (The State, Moscow, 1954, పుట 34.)

విజ్ఞాన శాస్త్రానికీ, ఆచరణకూ మార్క్సిస్టు జ్ఞానసిద్ధాంతంయొక్క ప్రాధాన్యం

సాపేక్షసత్యాన్ని గురించీ, పరమసత్యాన్ని గురించీ సత్యంయొక్క నిర్దిష్టతను గురించీ భౌతికవాద గతితర్కం చెప్పే బోధన విజ్ఞానశాస్త్రానికీ ఆచరణకూఎంతో ప్రాధాన్యంకలిగిఉంది. 19వ శతాబ్దంచివరి రోజుల్లోను 20వ శతాబ్దంతొలిరోజుల్లోను భౌతికశాస్త్రం సాధించిన అభివృద్ధిని వివరిస్తూ, లెనిన్ ఆనాటిశ్రవేత్త లనేకమంది చేసిన భావవాదపొరబాట్లకు కారణం జ్ఞానసంపాదన క్రమంయొక్క గతితర్క సూత్రాలను తెలుసుకోక పోవడమేనని చెప్పాడు. అధిభౌతిక దృష్టితోఆలోచించేవారు సత్యంపరమరూథమైనా కావాలి, అసలు అది లేకుండానైనా పోవాలని భావిస్తారు. సాంప్రదాయిక భౌతిక శాస్త్ర సిద్ధాంతాలన్నీ పరమ సత్యాలని శాస్త్రవేత్తలు చాలాకాలం అభిప్రాయ పడ్డారు. కాని, నూతన పరిశోధనలు పాతశాస్త్రీయ అభిప్రాయాలను తల క్రిందులు చేసినప్పుడు, పాత సిద్ధాంతాలు సరిపోవని నిరూపింపబడినప్పుడు కొందరు శాస్త్రవేత్తలు ఉక్కిరి బిక్కిరి అయ్యారు. అసలు ప్రపంచంలో పరమసత్యం, లేదా భౌతికసత్యం లేనేలేదనీ,మన జ్ఞానమంతా కేవలం సాపేక్ష మైనదనీ, పరిమిత మైనదనీ, భావనాత్మక మైనదనీ వారను కొన్నారు. ఈ సాపేక్షతాదృష్టి వారిని భావవాద సిద్ధాంతానికి లోనుచేసింది.

గతితర్కాన్ని గురించి తెలుసుకుంటే, శాస్త్రవేత్తలు భావవాద పొర బాట్లకు లోనుకాకుండా ఉండడమే కాకుండా, విజ్ఞానశాస్త్రా న్నెదుర్కొం టున్న చిక్కులను అధిగమించడానికి కూడ అది తోడ్పడుతుంది.

జ్ఞాన సంపాదనక్రమంలో, విజ్ఞానశాస్త్రంలో జరిగే పొరబాట్లమెడ ఎలాంటివైఖరి నవలంబించాలో సాపేక్ష, పరమసత్యాల్ని గురించిన గతి తార్కికదృక్పథం తెలియజేస్తుంది. సత్యమనేది దానంతటది ఉద్భవించదు. జ్ఞానసంపాదన చిక్కులతోకూడిన, క్లిష్టమైన క్రమం. అందులో పొరబాట్లు,

దురభిప్రాయాలు, పాక్షికసిద్ధాంతాలు, అభిప్రాయాలు ఏర్పడ్డానికి అవకాశం వుంది. కాని, విజ్ఞానశాస్త్రం తెలియజేసే అభిప్రాయాలు క్రమంగా విమర్శత అనే జల్లెడతో జల్లింపబడతాయి; ఆచరణ అనే కొలిమిలో పరీక్షింపబడ తాయి. వాటిలోని అసత్యాంశలు కొట్టివేయబడ్డామో, భస్మమైపోవడమో జరుగుతుంది; భౌతికంగా వాస్తవమైన పరమయార్థమైన సత్యాంశ మాత్రం మిగులుతుంది. అది విజ్ఞానశాస్త్రానికి ఒక శాశ్వతమైన నిధి అవుతుంది.

ఎవరూకూడ తాము పూర్తిగా దోషరహితులమని చెప్పుకోజాలరు. ఐతే మానవుని జ్ఞానసంపాదనక్రమంలో పొరపాట్లు అనివార్యమే అయినా, ప్రతిశాస్త్రవేత్తయొక్క జ్ఞానసంపాదనక్రియలో ఆవశ్యంగా తప్పులుంటా యని దీని అర్థంకాదు. శాస్త్రవేత్త తన పరిశోధనల్లో తప్పులు చేయకుండా సాధ్యమైనంత జాగ్రత్త వహించాలి. తప్పులు జరక్కుండా జాగ్రత్త వహించేందుకుమార్గం శాస్త్రపరిశోధనలో గతితార్కికపద్ధతి నవలంబించడం, ఆచరణతో సన్నిహితసంబంధ ముంచుకోవడం. పరిశోధించే అంశాన్ని కూలంకషంగా సమగ్రంగా పరిశీలించడం, వివిధసమస్యలనూ వాటిపరిష్కార మార్గాన్నీ సమష్టిగా చర్చించడం వగైరా.

ఎవరూ ఏతప్పూ చేయరనే గ్యారంటీ లేదు. అసలు విషయం ఏమంటే, ఒకటి: మరీ విపరీతమైన తప్పులు చేయకుండా వుండడం. రెండు: ఒకపొరబాటు రుజువైన తరువాత తిరిగి దాన్ని చేయకుండా వుండడం.

జ్ఞానసంపాదనలోను ఆచరణకు సంబంధించిన కార్యాలలోను కూడ తప్పులు జరిగే అవకాశాన్ని తగ్గించేటందుకు మార్గం విమర్శన - ఆత్మ విమర్శన; తప్పులు జరిగినప్పుడల్లా విమర్శన-ఆత్మవిమర్శన పద్ధతి వాటిని బహిర్గతం చేస్తుంది. ప్రతిశాస్త్రవేత్త తనమామూలు పనిలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు భిన్నాభిప్రాయాలమధ్య ఘర్షణ. స్వంత శాస్త్రీయ కృషిపట్ల విమ ర్శనాదృష్టి, పరులవిమర్శనపట్ల సద్భావం. విమర్శను లెక్కచేయక పోవడం

వల్ల. లేదా అణచిపెట్టడంవల్ల శాస్త్రవేత్తకే. మొత్తంశాస్త్రానికే చాలనష్టం వస్తుంది.

పిడివాదాన్నీ (Dogmatism), రివిజనిజాన్నీ (మార్క్సిస్టు మూల సూత్రాలకు వక్రభాష్యం) ఎదుర్కోవడంలోకూడ గతి తార్కిక దృక్పథం సహాయపడుతుంది. పిడివాదం, రివిజనిజం మార్క్సిజానికి వ్యతిరేకమైన ధోరణులు. సాపేక్ష, నిర్దిష్ట సత్యాన్నిగురించి గతితార్కిక భౌతికవాదం చెప్పే బోధలను అవి మాటల్లో అంగీకరించినప్పటికి, చేతల్లో విస్మరిస్తాయి. సిద్ధాంత ప్రతిపాదనలు పరమ సత్యాలనీ, సార్వత్రిక సత్యాలనీ వాటిని అన్ని సందర్భాల్లోను సమానంగా, నిర్దిష్ట పరిస్థితుల్నిగాని నూతన పరిణామాలనుగాని దృష్టిలో వుంచుకోకుండా, వర్తింపజేయవచ్చుననీ పిడివాదం చెపుతుంది. రెండోవైపు, రివిజనిజం, దాని విధానానికి సంబంధించినంతవరకు అత్యంత సాపేక్షతలో పడిపోతుంది. ప్రతిసత్యాన్నీ సాపేక్ష స్వభావంగల దానినిగానే చూస్తుంది. మార్క్సిజంలోని విప్లవాత్మక సారం అయిన మార్క్సిస్టు మూలసూత్రాలను అది తిరస్కరిస్తుంది.

మార్క్సిస్టు గతితర్కం పిడివాదంలోని, రివిజనిజంలోని అధిభౌతిక దోషాలను వెల్లడిస్తుంది, మన జ్ఞానం యొక్క సాపేక్షతను అది గుర్తిస్తుంది గనుక, సిద్ధాంత ప్రతిపాదనలు ఘనీభవించి పిడివాదంగా మారే ప్రమాదం ఉండదు. ప్రతి సార్వత్రిక సత్యాన్ని నిర్దిష్ట పరిస్థితులకు వర్తింపజేయాలని అది చెబుతుంది. అదే సమయంలో, జ్ఞానసంపాదన క్రమంలో పరమ సత్యం యొక్క అంశలు ఒక్కొక్కటే రూపొందే. రాసిగా అవుతాయనే విషయం నుంచి గతితర్కం ప్రారంభమౌతుంది. ఇది ఇతర సిద్ధాంతాలకు వర్తించినట్లే మార్క్సిస్టు - లెనినిస్టు మూలసూత్రాలకు కూడా వర్తిస్తుంది. సాంఘిక ఆచరణ, విజ్ఞాన శాస్త్రం అందించే సమాచారానికనుగుణంగా మనం ఆ మూలసూత్రాలను అభివృద్ధి పరచి, సుసంపన్నమొనర్చి, నిర్దిష్టమైన రూపకల్పన చేయగలం, చేయాలి. అంతేగాని, వాటిని

తిరస్కరించకూడదు. ఎందుచేతంటే, అలా తిరస్కరించడం సత్యానికి ద్రోహం చేయడమే అవుతుంది.

4. సత్యానికి గీటురాయి ఆచరణ

ఏ భావమైనా, శాస్త్రీయ సిద్ధాంతమైనా సమాజానికి ఉపకరించాలంటే, అది నిజమైనదై ఉండాలి. ఒకభావం నిజమైనదో కాదో నిర్ధారణ చేయాలంటే, దాన్ని వాస్తవికతతో పోల్చాలి.

ఇది ఎలా చేయాలి? ఈ సమస్య చాల కఠినమైనది. తత్వవేత్తలు దీన్ని చాలకాలం సరిగా పరిశీలించ లేకపోయారు. దీన్ని పరిష్కరించడంలో మార్క్సు మాత్రమే కృతకృత్యుడయాడు. మానవ చైతన్యంలోనే సత్యానికి గీటురాయిని కనుగొన ప్రయత్నించడం ఎంత తప్పో అతడు గుర్తించాడు. మానవుడు తన ఆచరణకు సంబంధించిన కార్యాల్లోనే సత్యాన్ని పరీక్షించ గలడని, తన ఆలోచనా పటిమను రుజువుచేసుకోగలడని మార్క్సు నిరూపించాడు.

నిజం చెప్పవలసివస్తే, మానవుడు ఆచరణద్వారా మాత్రమే తన జ్ఞానంలోని సత్యాన్ని నిరూపించగలడు; మరొకమార్గం అతనికి లేదు. జ్ఞానానికి ప్రాతిపదిక, అంతిమగమ్యం ఐన ఆచరణే, మానవుని జ్ఞానానికి గీటురాయి. ఆ జ్ఞానం సత్యమైనదా, అసత్యమైనదా అనే విషయాన్ని తేల్చి చెప్పగలది ఆచరణ. *ఆచరణే సత్యానికి గీటురాయి.*

ఆచరణ అంటే, భౌతికజీవి ఐన మానవుడు తన భౌతిక పరిసరాల మీద క్రియాత్మకమైన ప్రభావం కలుగజేసేక్రమం. ఇది గతితార్కిక భౌతికవాదం చేసిన నిర్వచన. మానవుడు ప్రపంచాన్ని మార్పుచేయడంలో, ముఖ్యంగా ఉత్పత్తికార్యాల్లోను, సామాజిక విప్లవ కార్యాల్లోను అతడు చేసే కృషి అంతా ఆచరణే.

పారిశ్రామికోత్పత్తిలో శాస్త్రీయ, సాంకేతిక భావాలను పరీక్షించేటందుకనుసరించే అత్యంత విస్తృతమైన పద్ధతి ఫ్యాక్టరీ పరీక్షలు, యంత్రాలను పరికరాలను సాంకేతికక్రమాలను పెద్దఎత్తున ఉపయోగించడమూను.

శాస్త్రీయపరిశోధనలో ఆచరణ తరచు ప్రయోగాల రూపం ధరిస్తుంది. అంటే, మానవుడు ప్రకృతిపరిణామాల్లో ప్రత్యక్షంగా ప్రమేయం కలిగించుకోవడం. ఖచ్చితమైన కొన్ని సిద్ధాంత ఊహల ఆధారంమీద శాస్త్రవేత్తలు ఒకానొక పరిణామాన్ని తిరిగికల్పించేటందుకు, లేదా అంతమొనర్చేటందుకు కృతకంగా కొన్ని పరిస్థితులను సృష్టిస్తారు.

పరిశోధింపబడే వస్తువుమీద మనం వెంటనే ప్రభావం కలిగించడం సాధ్యంకాని పరిస్థితుల్లో—నక్షత్రం విషయంలోలాగ—ఆ వస్తువును గురించిన మన భావాలను భగోళశాస్త్ర పరిశోధనల ఫలితాలతోనూ, తత్సంబంధమైన శాస్త్రాలు (ఉదా. భౌతికశాస్త్రం) అందజేసే సమాచారంతోనూ పోలుస్తాం. అలా పోల్చడంద్వారా మన అభిప్రాయాలు సరియైనవో కావో పరీక్షిస్తాం.

ఒక్కొక్కప్పుడు మనం కొత్త అభిప్రాయాలను పరోక్షపద్ధతిలో పరీక్షించవచ్చు. అంటే. ఇదివరకే భౌతికసత్యాల స్వభావాన్ని సంపాదించిన శాస్త్రీయసిద్ధాంతాలతోను, నియమాలతోను వాటిని పోలుస్తాం. చాలా సందర్భాలలో ఇదివరకే మానవజాతి సంతరించుకొన్న క్రమబద్ధ జ్ఞానం, కొత్త ప్రయోగాల అవసరం లేకుండానే, కొన్ని అభిప్రాయాలను విలువ కట్టడానికి వీలు కలిగిస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఒక పరిశోధకుడు ఒక సరికొత్త "శాశ్వత చలన" యంత్రాన్ని డిజైనుచేశాడనుకుందాం. దాని ఆధారంమీద ప్రపంచంలోని ఏ శాస్త్రీయసంస్థ ఒక నమూనాను తయారుచేసి ఆచరణలో దాన్ని పరీక్షించే శ్రమ తీసుకోదు. "శాశ్వతచలన" యంత్రం అనే భావం ప్రకృతి నియమాలకు విరుద్ధమైనట్టిది; అది అసత్యవిషయమని అందరికీ తెలుసు; దాన్ని కొత్తగా పరీక్షించవలసిన అవసరం లేదు. దీని అర్థం,

ఆచరణ అనే గీటురాయి ఈ సందర్భంలో లేదని కాదు. ఉంది. కాని అది ప్రత్యక్షంగా కాక, పరోక్షంగా పనిచేసింది ; ఇదివరకు పరీక్షింపబడి ధృవీకరింపబడిన సత్యాలద్వారా, అనేకమంది శాస్త్రవేత్త లిదివరకే సంపాదించిన అనుభవం ద్వారా అది పరీక్షింపబడింది.

సామాజికశాస్త్రాల్లో కూడ ఆచరణే సత్యానికి గీటురాయి. ఇక్కడ ఆచరణ అంటే అర్థం, వ్యక్తులు చేసే పనులు కావు. పెద్ద పెద్ద సామాజిక గ్రూపుల, వర్గాల, లేదా పార్టీల కార్యకలాపాలు. సంకుచితమైన, పరిమితమైన వ్యక్తుల క్రియాత్మక అనుభవాన్ని మనం ఒకవర్గంయొక్క, లేదా పార్టీ యొక్క సమష్టి అనుభవంతో పోటీపెట్టకూడదు. సామాజిక సిద్ధాంతాల్లో సత్యానికి గీటురాయి ప్రజల ఉత్పాదకశక్తి విప్లవాత్మక కార్యకలాపాలే.

మార్క్స్ పెట్టుబడిదారీ ఉత్పత్తి విధానాన్ని కూలంకషంగా పరిశీలించాడు. ఆ వ్యవస్థ అనివార్యంగా కూలిపోతుందనీ, దాని స్థానంలో సోషలిస్టు ఉత్పత్తివిధానం ఏర్పడుతుందనీ నిర్ధారణకు వచ్చాడు. ఆయన పరిశీలన, నిర్ధారణ సరియైనవేనని అక్టోబరు సోషలిస్టు మహావిప్లవం రుజువుచేసింది.

గతితార్కిక భౌతికవాదం ఆచరణను సత్యానికి గీటురాయిగా చేయడంలో, ఆలోచనయొక్క ప్రాధాన్యాన్ని ఎంతమాత్రం విస్మరించదు. సిద్ధాంతం యొక్క రహస్యాలన్నీ "మానవుల ఆచరణలోను, ఆ ఆచరణను అవగాహన చేసుకోవడంలోను హేతుబద్ధంగా పరిష్కరింపబడతాయి," అని మార్క్స్ చెప్పాడు. * అభిప్రాయాల సిద్ధాంతాల సత్యాన్ని నిరూపించడంలో ఆలోచన అత్యంత ప్రధానమైన పాత్ర వహిస్తుంది. సత్యానికి గీటురాయి ఐన ఆచరణ యంత్ర పరికరంలాంటిది కాదు. ఇండికేటరు ముల్లు చూపించినట్లు అది "సత్యాన్ని", లేదా "అసత్యాన్ని" దానంతట అదే

---

* కారల్ మార్క్స్, ఫ్రెడరిక్ ఎంగెల్స్ : Selected works, Moscow, Foreign Languages Publishing House 1953. Vol II. పుట 404.

చూపించదు. మానవుడు తన ఆచరణద్వారా ఏదో ఒక ఫలితాన్ని సాధిస్తాడు. దాని ప్రాముఖ్యతను తరువాత అవగాహన చేసుకొని విశదీకరిస్తాడు.

ఉదాహరణకు, ఒక కొత్త నమూనాయొక్క డిజైను, లేదా ఒక కొత్త పరిశోధన మొదటి పరీక్షలో విఫలమైందనుకుందాం. వెంటనే అది పనికి రాదనే నిర్ధారణకు మనం రాలేం. ఆ కొత్త పరిశోధనయొక్క అంతర్యాన్నీ అది ఫలించడాని కవసరమైన అన్ని పరిస్థితులను జాగ్రత్తగా విశ్లేషించడం ద్వారానే, ఆ వచ్చిన ఫలితాన్ని సరిగా విలువగట్టగలం.

ఆచరణ ఎల్లప్పుడూ ఒకేచోట నిలిచివుండదు ; అది నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది ; అభివృద్ధిచెందుతూ ఉంటుంది ; పురోగమిస్తూ ఉంటుంది. మానవుని కార్యకలాపాల పరిధీ, తన చుట్టూవున్న ప్రపంచంలో అతడు చొచ్చుకొనిపోగల అవకాశాలూ అంతకంతకు విస్తృతమౌతాయి. ఒకానొక అభిప్రాయాన్ని ఆచరణ ధృవపరచగలగడానికి చాలకాలం పట్టవచ్చు. ఐతే, ఎప్పుడోఒకప్పుడు మాత్రం సత్యమైన అభిప్రాయం ధృవపరచబడి తీరుతుంది. ఉదాహరణకు భూమి గుండ్రంగా ఉందనే అభిప్రాయం అసత్యమని చాలకాలం భావింపబడింది ; అపవిత్రభావమని కూడ పరిగణింపబడింది. కాని మాగెల్లాన్ 1519–22 సంవత్సరాల మధ్య ప్రపంచాన్ని చుట్టివచ్చిన తరువాత, దీనిమీద ఉన్న అనుమానాలన్నీ పటాపంచలయాయి.

ఆచరణ పెరుగుతుంది; అభివృద్ధిచెందుతుంది. అందుచేత ఆచరణలో కూడ పాత–కొత్త అంశలుంటాయి. కనుకనే ప్రతి ఆచరణా సత్యానికి సిసలైన గీటురాయిగా ఉండదు. ఛాందసభావాలు గలవారు కూడ కొత్త అభిప్రాయాలను ప్రతిఘటించేందుకు తరచు ఆచరణవైపు వేలు చూపిస్తూ ఉంటారు. కాని వారు కాలంతీరిన ఆచరణనే చూపుతారు. అభ్యుదయకరమైన సిద్ధాంతం అభ్యుదయకరమైన ఆచరణమీద ఆధారపడి ఉంటుంది. ఎందుచేతంటే, ఒక సిద్ధాంతంయొక్క సత్యాన్ని విలువ గట్టాలంటే గాని, విజ్ఞానశాస్త్రానికి కొత్త సంపదను చేకూర్చాలంటేగాని ఆలోచనను రేకెత్తించి

వృద్ధిచేయాలంటేగాని అభ్యుదయకరమైన ఆచరణే తగు సమాచారాన్నంతటినీ అందిస్తుంది.

పరమసత్యంలో ఎంతో కొంత సాపేక్షసత్యం ఉన్నట్లే, ఆచరణ ఒకానొక సమయంలో చారిత్రకంగా పరిమితమైనప్పటికీ దాని కొక శాశ్వతాంశ కూడా ఉంటుంది. భౌతిక ప్రపంచంతో మానవునికి గల సంబంధం నిరంతరం అనివార్యంగా ఈ రూపంలోనే వుంటుంది.

పెద్ద పెట్టుబడిదారుల తత్వశాస్త్రం

పెట్టుబడిదారీ దేశాల్లో, ముఖ్యంగా అమెరికాలో "కార్యార్థవాదం" (ప్రాగ్మాటిజం) అనే తాత్వికధోరణి (ప్రాగ్‌మా అనే గ్రీకుమాటకు అర్థం ఒక పని చేయడం) విస్తృతంగా వ్యాప్తిలో ఉంది. దీన్ని స్థాపించింది ఛార్లెస్ పియర్స్ అనే ప్రఖ్యాత అమెరికన్ తర్కశాస్త్రజ్ఞుడు. ఇతడొక సంక్లిష్టమైన వైరుధ్యాలతో నిండిన భావవాద సంప్రదాయాన్ని రూపొందించాడు. అందులో అతడు కొన్ని శాస్త్రీయ భావాలను మతభావాలతో మేళవించడానికి ప్రయత్నించాడు. 1870-80 మధ్య అతడు ప్రతిపాదించిన కార్యార్థవాద సిద్ధాంతం యిందులో భాగమే. 20 సంవత్సరాల తర్వాత విలియమ్ జేమ్స్ అను ప్రఖ్యాత అమెరికన్ మానసిక శాస్త్రవేత్త యీ సిద్ధాంతాన్ని కాలగర్భంలో మునిగిపోకుండా కాపాడాడు; అమెరికన్ వ్యాపారస్తుల మానసిక ప్రపంచానికి తగినట్లుగా దాన్ని అన్వయించి, "భావాల మార్కెట్లో" ప్రవేశపెట్టాడు. అక్కడ అది వేగంగా వ్యాప్తిచెందింది. అమెరికన్ జీవిత విధానమనే పాలకవర్గ తత్వశాస్త్రంగా అది దాదాపు వ్యవహరింపబడుతోంది.

ఈ సిద్ధాంతం నిరంతర కార్యాచరణకు ఎక్కువ ప్రాధాన్యం ఇస్తూ, అభిప్రాయాలనూ సిద్ధాంతాలనూ కార్యరంగంలో పరీక్షకు పెట్టాలని చెబుతూండడం చేత, కొంతమంది బూర్జువా తత్వవేత్తలు దీనిని మార్క్సిజంతో

తోలుస్తారు. రివిజనిస్టులు కూడ, మార్క్సిస్టులను అప్రతిష్ఠ పాల్జేయడానికై వారు కార్యార్థవాదులని నిందిస్తారు. ఆ విధంగా బూర్జువా ప్రచారానికి వారు తోడ్పడుతున్నారు. నిజం చెప్పవలసి వస్తే మార్క్సిజం కార్యార్థవాదానికి పూర్తిగా వ్యతిరేకం. కార్యార్థవాదం అవాస్తవికమైన భావవాద సిద్ధాంతం. అది సామ్రాజ్యవాద పెట్టుబడిదారీవర్గం యొక్క సిద్ధాంతధోరణుల్ని వ్యక్తం చేస్తుంది. ఒకవైపు కార్యార్థ వాదం ఆచరణను "కర్మయోగం"గా (Philosophy of Action) అర్థం చెప్పడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. మరో వైపు ప్రపంచం హేతురహితమైనదనీ, తెలుసుకోలేనిదనే అశాస్త్రీయ దృక్పథం మీద ఆధారపడుతుంది. ఇది పూర్తిగా బూర్జువా వ్యష్టిధోరణి. స్వేచ్ఛాత్మక ధోరణి.

కార్యార్థ వాదంయొక్క మూలసిద్ధాంతం, ప్రపంచాన్ని గురించి మానవుడు నమ్మకమైన జ్ఞానం సంపాదించలేడనీ అట్టి ప్రపంచంలో అతడు వ్యవహరించ వలసి ఉందనే భావం. కార్యార్థ వాదుల దృష్టిలో, మనం తెలుసుకోగలిగిన ప్రపంచం ఇంద్రియానుభూతులతోను ఉద్రేకాలతోను నిండివున్న తక్కిడిబిక్కిడి వ్యవహారం (Chaos). అందులో ఆంతరిక ఐక్యత లేదు : హేతువాదంతో దాన్ని మనం తెలుసుకోలేం. విలియం జేమ్సు ఇలా వ్రాశాడు : "కుక్కలు. పిల్లులు మన పుస్తకభాండాగారాల్లో ఉండి పుస్తకాలను చూస్తూ, సంభాషణలను వింటూఉంటాయి ; కాని వాటి అర్థ మేమిటో ఆ జంతువులకు తెలియదు. వాటిలాగే మనంకూడా యీ ప్రపంచంలో ఉన్నాం." †

కాని మానవుడు జ్ఞానం సంపాదించలేకపోతే దేన్నిబట్టి అతడు నడచుకోవాలి ? సహజప్రవృత్తిని (Instinct) బట్టి, హేతురహిత విశ్వాసాన్నిబట్టి నడుచుకోవాలని జేమ్సు సూచించాడు. మతవిశ్వాసాన్ని కూడ దానికి చేర్చాడు. దానిలో హేతుయుక్త భావాలకు స్థానం లేదు.

† విలియమ్ జేమ్సు : A pluralistic Universe - London, 1909, Page 309.

మరికొందరు కార్యార్థవాదు లున్నారు. వారిలో ప్రసిద్ధుడు జాన్ డ్యూయీ. వీరు "ప్రయోగాత్మక తర్కాన్ని" (Experimental logic) సూచిస్తారు. ఒకానొక పరిస్థితిలో అత్యంత ప్రయోజనకరంగా వ్యవహరించేటందుకుగాను పొరబడడం దిద్దుకోవడం అనే పద్ధతిని ప్రధానంగా యిది సూచిస్తుంది. కార్యార్థవాదుల దృష్టిలో ఆలోచనవల్ల జ్ఞానం రాదు; ఏదో ఒక చిక్కులోనుంచి బయటపడ్డానికి, కార్యం సాధించుకోడానికి మాత్రమే ఆలోచన ఉపయోగపడుతుంది.

అందుచేత శాస్త్రీయభావనలు, నియమాలు, సిద్ధాంతాలు భౌతిక వాస్తవికతయొక్క ప్రతిబింబాలు, లేదా ప్రతిరూపాలు కావనీ, కార్యం సాధించుకునేందుకు ఉపయోగపడే "కార్యదర్శకాలు" లేదా "సాధనాలు" లేదా "పనిముట్లు" మాత్రమేననీ వాదిస్తారు. ఒకానొక భావం, లేదా సిద్ధాంతం "పనిచేస్తే", విజయం చేకూరిస్తే అది మంచిది, అనగా నిజమైనది; లేకపోతే చెడ్డది; అంటే అసత్యమైనది.

మతవిశ్వాసాలు చాల ఉపయోగకారులనీ, అందుచేత నిజమైనవనీ కార్యార్థవాదులు భావిస్తారు. జ్ఞానానికే కాక, అన్నివిధాలైన మానసిక వ్యాపారాలకు, ఆచరణకు కార్యార్థసూత్రాన్ని వర్తింపజేస్తారు. "లక్ష్యం మంచిదైతే సాధనం ఏలాంటిదైనా ఫరావాలేదు" అనే పాత జసూయిటు మతసిద్ధాంతం వీరి జీవిత దృక్పథాని కంతకూ కీలకమని చెప్పవచ్చు.

మన చుట్టూ ఉన్న ప్రపంచంయొక్క భౌతిక వాస్తవికతను కార్యార్థవాదులు నిరాకరిస్తారు. దాన్ని "అనుభవం" యొక్క ముడిపదార్థంగా, అస్పష్ట పదార్థంగా పరిగణిస్తారు. మానవుని అవసరాల కనుగుణంగా అది ఏ రూపమైనా ధరించవచ్చునంటారు. ప్రపంచం "ప్లాస్టిక్కు"దనీ, మన మెలా వంచితే అలా వొంగుతుందనీ, మానవుని బలప్రయోగాని కది వెంటనే "వశమవుతుం"దనీ పేర్కొంటారు. భౌతికమైన, "కఠోరమైన" వాస్తవాలంటూ ఉండవని వారి నమ్మక. వాటికి మనమిచ్చే వ్యాఖ్యానాలే ఉంటాయంటారు.

ఈవిధంగా వారు యావత్తు వాస్తవికత కర్తమీదనే, మానవుని యిచ్ఛమీదనే పూర్తిగా ఆధారపడి వుంటుందని వాదిస్తారు.

ఈ విధంగా. కార్యార్థవాదం ఆచరణను అపభ్రంశమొనర్చే దృక్పథం మీద ఆధారపడివుంది. మానవుని కృషియొక్క క్రియాత్మక పాత్రను, ప్రయోజనాత్మక పాత్రను యిది చాలా అతిగా చూస్తుంది; వాస్తవికతకు దానినే ఆధారంగా చేసుకొంటుంది. కార్యార్థవాదులు చెప్పేటట్లు, మానవుని కార్యకలాపాలు బాహ్య ప్రపంచాన్ని సృష్టించవు. మానవునిమీద ఆధారపడకుండా, స్వతంత్రంగా ఉండే వాస్తవికతను అవి మార్చడంమాత్రమే చేస్తాయి. విజయాలు సాధించాలంటే పదార్థ ధర్మాలనూ, వాటిని శాసించే నియమాలనూ తెలుసుకొని, ఆ జ్ఞానం ఆధారంమీద మానవుడు చైతన్యయుతంగా ఆచరణకు ఉద్యమించాలి. కార్యార్థవాదులు చెపుతున్నట్లు కార్యాలు జ్ఞానాన్ని త్రోసిపుచ్చవు; జ్ఞానాన్ని అవి ఆహ్వానిస్తాయి. ఒక్కొక్కప్పుడు అవాస్తవిక భావంమీద ఆధారపడి పనిచేయడంవల్ల పాక్షికంగా తాత్కాలికంగా విజయం సాధించవచ్చు. ఇట్టి ఘటనలు అరుదుగా సందర్భపడవచ్చు. కాని సాధారణంగా అట్టి విజయం కొద్దికాలమే వుంటుంది. అవాస్తవికమైన ఫాసిస్టు సిద్ధాంతంపై ఆధారపడిన హిట్లరిజం ఇలాంటి "విజయ"మే సాధించింది. కాని, అది తాత్కాలికంగా మాత్రమే నిలిచింది.

ప్రపంచాన్ని "ప్లాస్టిక్కు" వస్తువుగా, ఎటువంచితే అటు పూర్తిగా వంగే పదార్థంగా చిత్రించడంద్వారా, కార్యార్థవాదం భౌతిక పరిస్థితులతో గాని నియమాలతోగాని సంబంధంలేకుండా, దృఢమైన యిచ్ఛతో, శక్తితో, నిశ్చయంతో ఏ విధమైన లక్ష్యాన్నైనా సాధించవచ్చుననే అవాస్తవిక భావాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది.

కార్యార్థవాదం ప్రప్రథమంగా "బలాఢ్యులైన ధనసంపాదకుల" — అంటే పెద్దపెద్ద బ్యాంకర్ల, గుత్త పెట్టుబడీదార్ల – ప్రపంచ దృక్పథం: వారు పెట్టుబడిదారీ ప్రపంచానికి సర్వాధిపతులమని అనుకొంటారు. భౌతిక

వాస్తవాలను విస్మరించడం ద్వారా ఈ భావవాదధోరణి రాజకీయ సమాలోచనలో దుందుడుకు పోకడలను దురాక్రమణ పోకడలను ప్రోత్సహిస్తుంది : "బలమైన స్థానాలనుంచి" కార్యకలాపాలకు పూనుకోవాలనే విధానానికి సిద్ధాంత ప్రాతిపదికను నిర్మిస్తుంది. సత్యానికీ అసత్యానికీ మధ్యనున్న భౌతిక వ్యత్యాసాన్ని గుర్తించకపోవడంవల్ల సత్యాన్నీ ప్రయోజనాన్నీ ఒకటిగానే పరిగణించడంవల్ల కార్యార్థవాదం అవకాశవాదానికి ప్రోద్బలమిస్తుంది ; పాలకవర్గం తన ప్రయోజనార్థం చెప్పే ప్రతి వ్యాఖ్యానాన్నీ, చేసే ప్రతి అభియుత్యాన్నీ సమర్థించుకొనేటందుకు అవకాశమిస్తుంది. కార్యార్థవాదంయొక్క సారాంశాన్నిబట్టి, దురాక్రమణను దౌర్జన్యాన్ని, మోసాన్ని సమర్థించుకొనేటందుకు అవకాశం అందులో వుండడంవల్ల అత్యంత అభివృద్ధినిరోధకులైన సామ్రాజ్యవాద గ్రూపుల ప్రయోజనాలకిది అనుగుణంగా వుంది. ముసోలినీ. తాను చేస్తునుంది చాలా నేర్చుకున్నాననీ కార్యార్థవాదం "ఫాసిజానికి మూలస్తంభం" అనీ అంగీకరించడంలో ఆశ్చర్యం లేదు.

అదేసమయంలో, కార్యార్థవాదం పెట్టుబడి ప్రయోజనంకోసం సమస్త కార్యాలనూ సిద్ధాంతకృషినీ దాసోహమొనర్చేటట్లుచేస్తుండడంవల్ల, అది జీవితం పట్ల స్వీయాత్మక వైఖరిని ప్రోత్సహిస్తుంది. సంకుచితమైన, ప్రయోజనాత్మకమైన, అవకాశవాద పూరితమైన వైఖరిని పెంచి పోషిస్తుంది. కార్మికోద్యమంలో దీన్ని ప్రవేశపెడితే, చిన్నచిన్న వ్యవహారాలకు, "దమ్మిడీకోసంచేసే పోరాటాలకు" పరిమితమయ్యే విధానాన్ని బలపరుస్తుంది; దూరదృష్టిని కోల్పోయేస్థితిని కల్పిస్తుంది; శ్రామికవర్గంయొక్క ప్రయోజనాలకు ద్రోహం చేసేటట్లు చేస్తుంది.

కార్యార్థవాదం శాస్త్రీయ, అభ్యుదయకర ప్రపంచ దృక్పథానికి బద్ధ శత్రువు.

5. ఆవశ్యకత, మానవ స్వాతంత్ర్యం

మార్క్సిస్టు తత్వశాస్త్రంయొక్క ప్రాముఖ్యత ఏమంటే, భౌతిక ప్రపంచంయొక్క అభివృద్ధికి, మార్పుకు సంబంధించిన నియమాలను అది శ్రామికప్రజలకు తెలియజేస్తుంది. శ్రామికప్రజలు అన్నివిధాలైన దోపిడీ నుంచి విముక్తి చెందేటందుకు నూతన స్వేచ్ఛాయుత జీవితాన్ని నిర్మించుకొనేటందుకు జరిపే పోరాటంలో మార్క్సిస్టు తత్వశాస్త్రం ఒక బలీయమైన ఆయుధం.

కాని, మానవస్వాతంత్ర్యం సాధ్యమేనా? మానవుడు తనభవిష్యత్తును తాను రూపొందించుకోగలడా? ఈ ప్రశ్నలు ప్రాచీనకాలంనుంచీ ప్రజల్ని వేధిస్తూ వచ్చాయి. కాని ఎవరూ సంతృప్తికరమైన సమాధానం చెప్పలేకపోయారు.

తత్వవేత్తలు మానవ స్వాతంత్ర్యానికి సంబంధించిన సమస్యలపై వేర్వేరు నిర్ధారణలకు వచ్చారు. కాని అవి ఎల్లప్పుడూ తప్పు నిర్ధారణలుగానే ఉంటూ వచ్చాయి.

వారిలో కొందరు అదృష్ట సిద్ధాంతాన్ని (Fatalism చేపట్టారు. ఇది స్వాతంత్ర్యాన్ని వ్యతిరేకిస్తుంది. మానవుని కార్యాలన్నీ శాశ్వతంగా నిర్ణయింపబడతాయని ఈ సిద్ధాంతం చెబుతుంది. మానవుని యిచ్ఛ భగవంతునిచే ముందుగానే నిర్ణయింపబడుతుందని మతైక అదృష్టసిద్ధాంతం (ముస్లింమతం, కాల్వినిజం) చెపుతుంది. పూర్వపు అధిభౌతిక భౌతికవాదులు (హోల్‌బాక్ వగైరాలు) ప్రకృతియొక్క పరమావశ్యకతను గురించి చెప్పారు. ప్రకృతి మానవుని చేతులు, కాళ్ళు బంధించి ఉంచుతుందనీ, ఏమి చేయడానికీ స్వాతంత్ర్యం ఇవ్వదనీ వారు వాదించారు.

మరోవైపు చాలమంది భావవాదులు ప్రకృతియొక్క ఆవశ్యకతను నిరాకరించారు; కారణం, యావత్ప్రపంచం చైతన్యం నుంచి, మానవుని

ఇచ్ఛనుంచి ఉద్భవిస్తోందని వారంటారు. మానవుడు పూర్తిగా స్వతంత్రుడని వారిఅభిప్రాయం. ఏ నియమాలనూ గుర్తించని స్థితికి కూడ వారు వెళ్లారు. స్వాతంత్ర్యానికి సంబంధించిన ఈ తాత్వికసిద్ధాంతాలు అకార్య కారణత్వాన్ని (Indeterminism) బలపరుస్తాయి. దీనికి ఉదాహరణ. పైన చర్చించిన "అస్తిత్వవాద" తత్వశాస్త్రం.

మార్క్స్‌కు ముందున్న తత్వవేత్తలలో హెగెల్ స్వాతంత్ర్యం-ఆవశ్యకత అనే సమస్యకు అత్యంత ప్రగాఢమైన పరిష్కారం చూపాడు. ఐతే అతడు దాన్ని భావవాదపునాదిపై అభివృద్ధిచేశాడు. స్వాతంత్ర్యమంటే అర్థం ఆవశ్యకతను గుర్తించడం అని నిర్వచించడం ద్వారా ఆ రెండిటికీ అతడు సంబంధం కలిపాడు. కాని ఆవశ్యకతంటే అతని అభిప్రాయం అఖండభావంయొక్క అవశ్యపురోభివృద్ధి: స్వాతంత్ర్యం ఆత్మానుగతంగా మాత్రమే సిద్ధించగలదని అతడన్నాడు.

హెగెల్‌యొక్క, ఇతర భావవాదులందరియొక్క సిద్ధాంతాల్లో ఉన్న ప్రధానలోపం ఏమంటే. స్వాతంత్ర్యమనగా ఆత్మానుగతమైన స్వాతంత్ర్యమనీ, స్వీయ చైతన్యంలో స్వాంతత్ర్యమనీ మాత్రమే వారు అభిప్రాయపడ్డారు; మానవజీవితం యొక్క వాస్తవపరిస్థితులను పూర్తిగా విస్మరించారు. ఇంతకంటె ముఖ్యమైన విషయమేమంటే, వారెల్లప్పుడూ వ్యక్తియొక్క స్వాతంత్ర్యాన్ని గురించే మాట్లాడుతారు. కాని. ప్రజల స్వాతంత్ర్యాన్ని గురించి ఏమీ చెప్పరు.

స్వాతంత్ర్యానికి ఆవశ్యకతకూ గల సంబంధాన్ని గతితార్కిక భౌతికవాదం శాస్త్రీయపద్ధతిలో పరిష్కరిస్తుంది. ఆవశ్యకతను ప్రాతిపదికగా పరిగణిస్తూనే, భౌతికవాదగతితర్కం మానవస్వాతంత్ర్యం సాధ్యమేనని చెబుతుంది. మానవుడు నిజంగా స్వాతంత్ర్యం పొందడమంటే అర్థం, ప్రకృతి నియమాలనుంచి, సామాజిక నియమాలనుంచి ఊహాత్మకంగా

స్వాతంత్ర్యంపొందడం కాదు. (నిజానికి అట్టి స్వాతంత్ర్యం సాధ్యంకాదు.) ఆ నియమాలను అర్థంచేసుకొని, ఆజ్ఞానం ఆధారంమీద కార్యాలకు పూనుకోవడమే నిజమైన స్వాతంత్ర్యం.

ప్రజలు లోకాతీతవ్యక్తులు కారు. ఊపిరి పీల్చుకోకుండా వారెలా వుండలేరో, అలాగే ప్రకృతి నియమాలను కూడా ఉల్లంఘిస్తూ పోలేరు. అంతే కాదు, ప్రజలు సమాజంలో జీవిస్తున్నారు. సామాజిక నియమాలకు వారు బద్ధులు కాకుండా ఉండలేరు. వారు తమ ఇష్టంవచ్చిన విధంగా ప్రస్తుత సమాజికాభివృద్ధి నియమాలను రద్దుచేయలేరు; కొత్తవాటిని ప్రవేశపెట్టనూ లేరు.

కాని, ప్రజలు ప్రకృతి నియమాలను, సామాజిక నియమాలను తెలుసుకోగలరు. అవి ఎలా పనిచేస్తాయో, ఏ దిశగా అవి నడుస్తున్నాయో తెలుసుకోవడంద్వారా, వాటిని తమ అవసరాలకోసం ఉపయోగించుకోగలరు; తమ కోర్కెలను ఆ విధంగా ఈడేర్చుకోగలరు.

ఆధునిక సాంకేతికశాస్త్రం ప్రకృతి నియమాలను విస్మరించక పోవడమేకాక, వాటిని ఒక ప్రయోజనంకోసం ఉపయోగించడంపై ఆధారపడుతుంది. ఆ విధంగా అవి మానవుని ప్రయోజనాలకోసం ఉపయోగపడగలవని సాంకేతికశాస్త్రం రుజువుచేస్తుంది.

సామాజిక నియమాలను తెలుసుకోవడం మానవునికి ఇంకా ఎక్కువ కష్టం. అవి వేలాది సంవత్సరాలలో ఒక పరాయిశక్తి వలె, శత్రువు మాదిరిగా అతన్ని శాసిస్తూ వచ్చాయి. వాటంతట అవి అమలులోకి వచ్చిన ఆర్థికనియమాలచే, పెత్తనంలోవున్న దోపిడీవర్గాల బలంచే శ్రామికప్రజలు బానిసలుగా చేయబడ్డారు.

మానవుడు సామాజికబానిసత్వం నుంచి, వర్గబానిసత్వంనుంచి విముక్తిచెందటం, స్వాతంత్ర్యాన్ని సాధించడం ఒకదీర్ఘకాల చారిత్రక

క్రమం; బాధాకరమైన పోరాటక్రమం. ఆధునికయుగంలో ఇది మరింత వేగంగా కొనసాగుతుంది; మార్క్సిజం- లెనినిజం బోధనలవల్ల చైతన్యం పొందిన లక్షలాది ప్రజల్ని అది యిముడ్చుకొంది. కమ్యూనిజం కొరకు వారు దృఢదీక్షతో పోరాడుతున్నారు? కమ్యూనిస్టు సమాజాన్ని నిర్మించడమంటే అర్థం. ఆవశ్యకత అనే రాజ్యం నుంచి స్వాతంత్ర్యమనే రాజ్యంలోకి మానవజాతి లంఘించడమన్న మాట.

అనేక శతాబ్దాల సామాజికాభివృద్ధి క్రమంలో మానవుడు తన యిచ్ఛకు అతీతంగావుండే భౌతిక ఆవశ్యకతకు లొంగివుంటూ, అంతకంతకు అధికంగా బలీయమైన ప్రకృతిశక్తులపై ఆధిపత్యం నెలకొల్పుకొంటూ, సామాజికంగా తన్ను తాను విముక్తి చేసుకొనేటందుకు పూర్వ రంగాలను తయారు చేసుకొంటూ వచ్చాడు. ఈ చారిత్రక క్రమం దాని ప్రత్యేక సామాజిక నియమాలచే శాసింపబడుతోంది. ప్రకృతి నియమాలు వేరు, సామాజిక నియమాలు వేరు. మానవ సమాజంయొక్క అభివృద్ధిని శాసించే ఈ సామాజిక నియమాలను అధ్యయనం చేయడం మార్క్సిస్టు లెనినిస్టు తత్వశాస్త్రంలో ఒక ప్రత్యేక భాగం. అదే చారిత్రక భౌతిక వాదం.

వ్యాఖ్యలు

1. భౌతికవాదుల రచనలను నాశనం చేశారు (పేజీ 21, పంక్తి 11):

భారతదేశంలో కూడా క్రీ. పూ. 600 ప్రాంతంలో చార్వాకులు భౌతికవాదాన్ని విస్తృతంగా బోధించారు. ఈనాడు మనం వారి సిద్ధాంతాలను గురించి తెలుసుకోవాలంటే, వాటిని ఖండిస్తూ వ్రాసిన "సర్వదర్శన సంగ్రహం" వంటి గ్రంథాలే శరణ్యం. చార్వాకులు, సూటిగాను నిశితంగాను యజ్ఞ యాగాలను ఖండించారు. వాటి వెనుకనున్న అగ్రవర్ణస్థుల స్వార్థాన్ని బహిర్గతి మొనర్చారు. వారి ప్రచారరీతి ఎంత సూటిగా, నిశితంగా ఉండేదో తెలుసుకోడానికి ఒక ఉదాహరణ: "యజ్ఞపశువుగా మేకను వధిస్తే అది సరాసరి స్వర్గానికి పోతుందని గదా మీరంటున్నారు; మీ మాటల్లో మీకు విశ్వాసం ఉంటే, మేకను వదలి మీ తండ్రినే యజ్ఞపశువును చేయరాదా? తండ్రికి స్వర్గం చేకూర్చిన వారవుతారు!" ఇంకొక ఉదాహరణ: "మీ తండ్రి ఎక్కడో స్వర్గాన ఉన్నాడనీ యిక్కడ ఒక ఆకులో యింత అన్నం పెడితే అతని ఆకలి తీరుతుందనీ కదా మీ విశ్వాసం. అలాగైతే పొలంలో పని చేసుకొనే ఒక వ్యక్తి ఆకలి తీర్చడానికి యింట్లోనే ఒకవిస్తట్లో అన్నం పెట్టరాదా?" ఆనాటి పాలకులు, వారి తాత్వికులు చార్వాకుల్ని సంఘవిద్రోహులని చెప్పి వారిపై కఠినశిక్షలు విధించారు. వారిని క్రూరహింసలకు గురిచేశారు. భారతయుద్ధంలో పాండవులు విజయం సాధించి, రాజలాంఛనాలతో హస్తినాపురం ప్రవేశిస్తూంటే, ఒక చార్వాకుడు ఎదురుగా వెళ్ళి,

ధర్మరాజును బహిరంగంగా "నీపేరు ధర్మరాజు; కాని నీవు చేసినదంతా అధర్మంసుమా" అనివిమర్శించాడట. ప్రజలుదిగ్భ్రాంతులై చూస్తూంటే, రాజభటులు ఆ వ్యక్తిని బంధించారట. అతడు రాక్షసుడనీ, కనుక వధ్యుడనీ పురోహితులు, మంత్రులు తీర్పు చెప్పగా. ధర్మరాజు తల వంకించాడట. వెంటనే చార్వాకుడు వధింపబడ్డాడట. ఆ రోజుల్లో "చార్వాక" పదం సాంఘిక విప్లవానికి పర్యాయపదంగా ఉపయోగింప బడేదని పై కథ తెలియ జేస్తుంది. చార్వాక ప్రచారకులలో కొందరి పేర్లు: అశితకేశ కంబళుడు, మక్కలి ఘోషాప్, పూర్ణకాశ్యపుడు, ప్రకృథ కాత్యాయన, నిఘంటు నాథ పుత్ర.

2. అణువులు, పరమాణువులు (పేజీ 26, పంక్తి 8) :

సూక్ష్మదర్శినితో కూడ చూడలేనంత చిన్నచిన్న కణాలు ఒక కప్పు నీటిలో కోట్లసంఖ్యలో ఉంటాయి. అవి ఎల్లప్పుడూ కదుల్తూ ఉంటాయి. అవే అణువులు. నీటిని చల్లార్చి స్తే వాటివేగం, వాటిమధ్యదూరం తగ్గుతుంది; నీటి పరిమాణం కూడ తగ్గుతుంది. ఇంకా చల్లారిస్తే, నీరు మంచుగడ్డగా మారుతుంది. అయినా, అణువులు కదుల్తూనే వుంటాయి. ఆనీటినే కాగ పెడితే. అణువుల వేగం, వాటిమధ్య దూరం హెచ్చుతుంది. నీటి పరిమాణం కూడా పెరుగుతుంది. ఇంకా కాగపెడితే, నీరు ఆవిరిగా మారుతుంది. అయినా, అణువులు కదుల్తూనే ఉంటాయి.

నీటిలోలాగే. అన్నివస్తువుల్లోను అణువులుంటాయి. అవన్నీ ఒకే విధంగా ఉండవు. అనేక అణువుల్ని శాస్త్రజ్ఞులు సూక్ష్మదర్శినితో చూడలేక పోయినా. కొన్నిటిని ఎలక్ట్రానిక్ సూక్ష్మదర్శినితో చూడగలిగారు.

ప్రతి అణువులోను యింకా సూక్ష్మమైన కణాలుంటాయి. అవే పరమాణువులు. ఒక నీటిఅణువులో రెండు హైడ్రోజన్ పరమాణువులు. ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువు ఉంటాయి. ఇలాగే అన్నిటిలోనూ.

ఈరోజున శాస్త్రజ్ఞులు కొత్తకొత్త మూలపదార్థాలను కనిపెడుతున్నారు. ఇందుకై వేర్వేరు పరమాణువుల్ని కొత్తమార్గాల్లో సంయోగమొనర్చి, కొత్త అణువుల్ని రూపొందిస్తున్నారు.

ప్రతి పరమాణువు మధ్య న్యూక్లియస్. లేదా అణుగర్భం ఉంటుంది. దానిచుట్టూ యితర సూక్ష్మకణాలు రకరకాలైన ఆకారాల్లో వలయాలుగా తిరుగుతూ ఉంటాయి. పరమాణువే అతిసూక్ష్మమైన రేణువయితే, అణుగర్భం యింకా సూక్ష్మమైనది. ఉదాహరణకు, నీటిబొట్టులో 6,000. 000. 000 000,000,000,000 పరమాణువులుంటాయి. ఒక్కొక్క పరమాణువులో అణుగర్భం 1,000,000,000,000 వంతు స్థలాన్నే ఆక్రమిస్తుంది.

3. ఐన్‌స్టీన్ సాపేక్ష సిద్ధాంతం (పేజీ 27, పంక్తి 20) :

స్థలం, కాలం అనేవి మార్పులేని పరమ పదార్థాలని ఐన్‌స్టీన్‌కి పూర్వం శాస్త్రజ్ఞులు విశ్వసించేవారు. స్థలంలో పదార్థం ఉందా, లేదా అన్నదానితో ప్రసక్తిలేకుండా, స్థలానికి కొన్ని ప్రత్యేకలక్షణాలున్నట్లు వారభిప్రాయపడ్డారు. ఉదాహరణకు, సాంద్రత (Density) అట్టి లక్షణాల్లో ఒకటి. కాంతి ఏ ప్రదేశంలోనైనా సరే ఒకేవిధంగా, రుజు రేఖల్లో ప్రయాణం చేస్తుందనేది మరొకటి. కాని, ఐన్‌స్టీన్ ఇంకోవిధంగా సూత్రీకరించాడు : స్థలంలో పదార్థమేదైనా ఉంటే, ఆ పదార్థం చుట్టూ ఉన్న స్థల లక్షణాలు మారుతాయి. స్థలమనేది పదార్థంయొక్క స్థితినిబట్టీ పరిమాణాన్నిబట్టీ వక్రత్వం పొందుతుంది. అలా వక్రించిన స్థలంలో కాంతి రేఖలు రుజురేఖల్లో ప్రయాణం చేయలేవు ; వక్రంగా ప్రయాణం చేస్తాయి. దీన్నే మరోవిధంగా చెప్పాలంటే, స్థలం పరమపదార్థం కాదు : అందులో ఉన్న పదార్థాన్నిబట్టి దాని లక్షణాలు మారుతాయి.

ఇక కాలం విషయం. మొట్టమొదటి సారిగా కాలాన్ని నిర్వచించిన శాస్త్రజ్ఞుడు న్యూటన్. కాలం ఒడుదుడుకుల్లేని అనంతప్రవాహ మన్నాడు

న్యూటన్. అది ఎల్లప్పుడూ ఒకేవిధంగా, ఒకేవేగంతో ప్రవహించుతుందనీ, దానిమీద ఏ యితర ప్రభావాలు ఉండవనీ న్యూటన్ అభిప్రాయపడ్డాడు. ఐన్‌స్టీన్ దీన్ని ఖండించాడు. ప్రేక్షకుని చలనవేగాన్నిబట్టి కాలం మారుతుందని అతడు సూత్రీకరించాడు. ప్రేక్షకుని చలనవేగం హెచ్చేకొద్దీ, కాలం మెల్లగా ప్రవహిస్తుంది. జ్యోతిర్వేగంతో సమానంగా (సెకండుకు దాదాపు 1,86 000 మైళ్ళు) అతడు ప్రయాణం చేయగలిగితే, కాలం స్తంభిస్తుంది. కాలాన్ని అతి ఖచ్చితంగా తెలియజేసే ఒక గడియారం ప్రేక్షకుని స్థితినిబట్టిగాని, చలనాన్నిబట్టిగాని కాక, ఎల్లప్పుడూ ఒకే టైమును, సరియైన టైమును చూపుతుందని మొదట్లో ఊహిస్తూవచ్చారు. కాని ఐన్‌స్టీన్ సాపేక్షసిద్ధాంతం ప్రకారం, ప్రేక్షకుడు కదలకుండా కూర్చుంటే ఒక టైమూ, పరుగెత్తుతూంటే ఒక టైమూ చూపిస్తుంది గడియారం. ఆ పరుగెత్తే టైము జ్యోతిర్వేగానికి దరిదాపుల్లో ఉంటే తప్ప, దాని భేదాన్ని కొలవలేం. ఈవిధంగా, కాలం పరమపదార్థం కాదనీ, ప్రేక్షకుని స్థితిమీద, చలనవేగంమీద ఆధారపడుతుందనీ బోధపడగలదు.

ఇక, స్థల కాలాల సంబంధంగూర్చి. స్థలమూ, కాలం అనేవి విడదీయరాని అల్లికవంటివనీ, అవి భౌతికప్రపంచంయొక్క రెండు పార్శ్వాలనీ, పదార్థచలనంతో యీ అల్లిక ప్రత్యక్ష సంబంధం కలిగియుంటుందనీ ఐన్‌స్టీన్ నిరూపించాడు.

మనం అనేకవస్తువుల పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తు కొలుస్తున్నాం, రెండువస్తువుల మధ్యదూరాన్ని కొలుస్తున్నాం. రెండు ఘటనలమధ్యకాలాన్ని కొలుస్తున్నాం. ఈకొలతలన్నీ ఎవరు ఎప్పుడు కొలిచినా, మారవని నమ్ముతున్నాం. ఇది తప్పు. కొలిచేవాని వేగాన్నిబట్టి కొలతలుకూడా మారుతాయి, ఉదా: పరిశోధకుని గమనవేగం సెకండుకు 1,61,000 మైళ్ళయితే, ఒక గజం అరగజమే అవుతుందట. ఒక గంట అరగంటే అవుతుందట. ఇద్దరు పరిశోధకులు వేర్వేరువేగాలతో ఒక దృశ్యాన్ని పరిశీలించారనుకొందాం.

అందలి దూరాలనూ, ఘటనలమధ్య కాలాన్నీ కొలిస్తే, ఆ కొలతలు వేర్వేరుగా ఉంటాయి. అందుచేత, స్థల, కాల, ద్రవ్య ప్రమాణాలు సాపేక్షమైనవే గాని, నిరపేక్షమైనవి కావు.

4. క్వాంటమ్ ఫిజిక్స్ (పేజీ 27, పంక్తి 23):

తేజోవంతమైన వస్తువు నుండి తేజస్సు అవిచ్ఛిన్నంగా ప్రవహిస్తుందనీ దానిచుట్టూ ఉన్న గాలి అణువులు ఆ తేజస్సును అవిచ్ఛిన్నంగా గ్రహిస్తాయనీ, యీ ప్రవహించేశక్తి గాని, గ్రహించేశక్తిగాని ఎంత తక్కువ పరిమాణం గలదైనా కావచ్చుననీ శాస్త్రజ్ఞులు భావించేవారు. ఇది సరియైన అభిప్రాయం కాదని ప్లాంక్ అన్నాడు. తేజస్సు ప్రసరించేటప్పుడు గాని, గ్రహింపబడేటప్పుడు గాని తేజోశక్తికి ఒక కనీసపరిమాణం ఉండితీరుతుందని ఆయన నిరూపించాడు. అంతకంటె తక్కువశక్తి దానికుండదన్నాడు. తరంగం యొక్క కొలత సగమైతే, పరిమాణం రెట్టింపు అవుతుందనీ, పదార్థంలోవలె, విద్యుత్తులోవలె తేజస్సులోకూడ కనీసపరిమాణం గల కణాలుంటాయనీ. అవే తేజోకణాలనీ (క్వాంటా) ఆయన నిర్ధారణ చేశాడు. ఈ తేజోకణాలను గురించిన శాస్త్రమే క్వాంటమ్ ఫిజిక్స్

5. క్రైస్తవ మత ఉపదేశాలు: (పేజీ 29. పంక్తి 3):

హిందూమతంలో కూడ యిలాంటి ఉపదేశాలే అనేకం వున్నాయి. ఉదాహరణకు, ఛాందోగ్యోపనిషత్తు, "సత్కర్మలు చేసినవారు వచ్చేజన్మలో బ్రాహ్మణ. క్షత్రియ. వైశ్య కులాల్లో ఏదో ఒకదానిలో పుడతారు; చెడు పనులు చేసినవారు కుక్కజన్మ, పందిజన్మ. లేక చండాలజన్మ పొందుతారు," అని బోధించింది. పూర్వ మీమాంసలో జైమిని వర్ణభేదాలను స్థిరపరుస్తూ, కళ్లుమూసుకొని విధ్యుక్తకర్మలు చేస్తే పునర్జన్మ బాధ వుండదన్నాడు. నిష్కామకర్మను బోధించిన తైత్తరీయోపనిషత్తూ. ఈశావాస్యోపనిషత్తూ వర్ణాశ్రమ ధర్మాలను ఫలాసక్తిలేకుండా ఆచరించాలని చెప్పాయి.

బానిస, తాను చేసిన చాకిరీకి సరిపడా యజమాని ప్రతిఫలం యివ్వలేదను కోరాదు. తృప్తిపడాలి. శూద్రుడు చదువరాదు; బ్రహ్మ జ్ఞానానికి ప్రయత్నించరాదు. తన విధుల్ని నిర్వర్తించని (అంటే అగ్రకులస్థులకు సేవ చేయని) శూద్రుడు నరకబాధలు అనుభవించవలసిందే — ఇవీ పై ఉపనిషత్తులలోని బోధలు. మనుష్యులందరూ బ్రహ్మస్వరూపులేనని బోధించిన శంకరుడు సైతం శూద్రులకు వేదం వినే అధికారం లేదన్నాడు.

6. భౌతికవాదులపై అపనిందలు (పేజీ 30, పంక్తి 23) :

మనదేశంలో చార్వాకులు "శుభ్రమైన భోజనం, పదహారేండ్ల భార్య, పచ్చని వస్త్రాలు పూలదండలు, చందనం మొదలైన వస్తువుల్ని అనుభవించాలి; స్త్రీలకు పాతివ్రత్యాన్ని విధించినది దుర్బలులు," అని బోధించినట్లు సాధనాచార్యుడు తన "సర్వదర్శన సంగ్రహం"లో వ్రాశాడు. ఇలాగే, ప్రాచీనగ్రీకు భౌతికవాది ఎపిక్యూరస్ "తిని త్రాగి సుఖించ"మని ఉపదేశించినట్లు వక్రభాష్యాలు చెప్పబడ్డాయి.

7. ఇండియాలో భౌతికవాదం (పేజీ 31 పంక్తి 19) :

ఇండియాలో మొట్టమొదట భౌతికవాదాన్ని ప్రాథమిక రూపంలో ప్రతిపాదించినవారు చార్వాకులు. స్థూలంగా వారి సిద్ధాంతాలు ఇవి : ప్రపంచం అనాదిసిద్ధం. నీరు గాలి, భూమి నిప్పు అనే నాలుగు పదార్థాల సంయోగ వియోగాలవల్ల ప్రపంచపరిణామం జరుగుతోంది ; పదార్థ పరిణామ క్రమంలో అంతకు పూర్వంలేని కొత్తలక్షణాలు ఏర్పడుతూ ఉంటాయి. పదార్థంయొక్క ఒకానొక పరిణామదశలో నిర్జీవ వస్తువుల నుండి జీవరాసులేర్పడి, చైతన్యం లేదా ఆలోచన రూపొందింది. జ్ఞాన సంపాదనకు మార్గం ఇంద్రియానుభూతులు. కన్ను, ముక్కు, చెవి, నోరు, చర్మం వీటి సహాయంతోనే ప్రపంచాన్ని గురించి తెలుసుకొంటాం. అనుమాన ప్రమాణం (inference), శబ్దప్రమాణం (testimony) సరియైన ప్రమాణాలు కావు.

జైనమతంలో కూడ భౌతికవాద ధోరణులున్నాయి. ప్రపంచం ఆరు మూలపదార్థాలతో నిర్మింపబడింది : 1. జీవం. 2. పదార్థం (జ్ఞానేంద్రియాలను నిర్మించేది, శరీరాన్ని నిర్మించేది. మనస్సును నిర్మించేది. కర్మపదార్థమూను) 3. ధర్మం (గమనం) 4. అధర్మం (స్థితి) 5. ఆకాశం (స్థలం) 6. కాలం. రెండవదైన పదార్థం పరమాణురూపంలో ఉంటుంది. ప్రతి పరమాణువులోను రుచి. రంగు వాసన. స్పర్శ ఉండితీరుతాయి. ఇవి చతుర్భూతాలకు సంబంధించినవి. గమనంవల్ల పరమాణువుల మధ్య కలయిక ఏర్పడి వేర్వేరుగుణాలు ఆవిర్భవిస్తాయి. రెండు పరమాణువులు సంయోగం చెందడానికి కారణభూతాలు పరిస్పందం, పరిణామం (పరిమాణాత్మక, గుణాత్మక మార్పులు).

క్రీ. పూ. 400 ప్రాంతంలో కపిలుడు స్థాపించిన సాంఖ్యవాదంలోని మూలసూత్రాలు యివి : సృష్టికి మూలం పరమాణువుల కంటె సున్నితమైన సూక్ష్మప్రకృతి. ఇది నిత్యము, అనంతమూను. ఈ ప్రకృతి పరిణామం చెందడానికి కారణం శరీరంలోని పురుషుడు (బుద్ధి, మనస్సు కాక మరొకటి). పురుషుడనగా చైతన్యశక్తి. ఈ పురుషుడు ఉండబట్టే ఇంద్రియాలు పనిచేస్తున్నాయి. యంత్రం నడిపేవాడు లేకపోతే యంత్రమెలా నడవదో, అలాగే పురుషుడు లేనిదే ప్రపంచం నడవదు. అయితే, యీ పురుషుడు ప్రకృతిని సృష్టించలేదు. ప్రకృతి, పురుషుడు రెండూ స్వయంసిద్ధములే. ఒకటి ముందు. ఒకటి వెనుక అనడం తప్పు. ప్రకృతి దానంతట అది మార్పుచెందదు. ప్రకృతిలోని క్రియాశీలత, పురుషునిలోని చైతన్యం కలిపి పరిణామానికి కారణమవుతాయి. పురుషుడనే బాహ్యకారణం కదిపితేనే, ప్రకృతి కదులుతుంది. లేకపోతే కదలదు. ఈ విధంగా, పరిణామానికి ప్రేరణ బాహ్యశక్తి అని సూత్రీకరించడంద్వారా, సాంఖ్యవాదులు యాంత్రిక భౌతికవాదదృష్టిని ప్రదర్శించారు.

బుద్ధునికి పూర్వం జీవించిన కణాదుని వైశేషికసూత్రాల్లో కూడ

భౌతికవాద ధోరణులను చూడవచ్చు. అతని సిద్ధాంతం ప్రకారం భూమి, నీరు, తేజస్సు గాలి అను చతుర్భూతాలతో ప్రపంచం ఏర్పడింది. ఇవి పరమాణు రూపంలో నిత్యములు. శాశ్వతములూను. పరమాణువులు ఛేదించశక్యం కానివి. పై నాలుగు మూలపదార్థాలతో బాటు ఆకాశం, దిక్కు, కాలం, మనస్సు, ఆత్మ అనే అయిదువస్తువు లున్నాయి. ఇవి కూడా పరమాణురూపంలో శాశ్వతములే. ఈతొమ్మిదింటిని కలిపి వైశేషికులు ద్రవ్యములన్నారు. ఇవి పరమాణురూపంలో నిత్యములే అయినా, వాటి పరిణామంలో వివిధరూపాలు ధరిస్తాయి. నిత్యమైన పరమాణువుల నుండి అనిత్యమైన వస్తువు లేర్పడ్డానికి కారణం పరిణామం. అణువుల సంయోగవియోగాలవల్ల ప్రపంచం మార్పు చెందుతూంది.

న్యాయసిద్ధాంతం. ప్రపంచం వాస్తవమైనదనీ. పంచేంద్రియాల సహాయంలో దాన్ని గురించిన జ్ఞానాన్ని సంపాదించవచ్చుననీ, ఆ జ్ఞానం సరియైనదో, కాదో తెలుసుకోడానికి మార్గం ఆచరణ అనీ సూత్రీకరించింది.

8. యాంత్రిక శాస్త్రం (పేజీ 32, పంక్తి 17) :

కదలకుండా ఉన్న వస్తువులపై గాని కదులుతూన్న వస్తువులపైగాని బలప్రయోగం వల్ల కలిగే ఫలితాలను వివరించేశాస్త్రం. ద్రవ, ఘన, వాయు స్థితుల్ని మూడింటినీ శాసించే సూత్రాలు యీ శాస్త్రంలో వివరింపబడ్డాయి ఈ శాస్త్రాన్ని క్రింది విధంగా విభాగించవచ్చు. 1. వాయు స్థితి పరిశీలన. 2. ద్రవస్థితి పరిశీలన. 3 ఘనస్థితి పరిశీలన. న్యూటన్ కనిపెట్టిన మూడు సిద్ధాంతాల పునాదిపై యాంత్రిక శాస్త్రంయావత్తు నిర్మింపబడింది. ఆ మూడు సిద్ధాంతాలు యివి :

1. బాహ్యబల ప్రేరణ ఉంటే తప్ప ప్రతి వస్తువు తన విశ్రాంతి స్థితిని వీడదు : గమనంలో ఉన్నప్పుడు తన వేగ స్థితిని వీడదు. 2. బలమవగా గతి భారంలో, అనగా మొమెంటంలో మార్పు రేటు 3. ఏ క్రియకైనా సమానమైన, విరుద్ధమైన ప్రతి క్రియ మాత్రమే ఉంటుంది.

9. శక్తిమార్పిడి-శక్తినిత్యత్వ సూత్రం (పేజీ 35, పంక్తి 20) :

ప్రకృతిలో శక్తి వేర్వేరు రూపాల్లో ఉంటుంది. దాన్ని ఒక రూపంనుంచి మరోరూపానికి మార్చవచ్చు. ఉదాహరణకు. నిప్పంటిస్తే వేడిపుడుతుంది. అదే ఉష్ణశక్తి. దానితో నీటిని కాచి ఆవిరిలో చక్రాన్ని తిప్పవచ్చు. అదే యాంత్రికశక్తి. యాంత్రిక శక్తితో డైనమో నడపవచ్చు. అప్పుడది విద్యుచ్ఛక్తిగా మారుతుంది. విద్యుచ్ఛక్తితో దీపం వెలిగించుకుంటాం. అది తేజోశక్తి. ఈ పనులన్నిటిలోను మనం కొత్తశక్తిని సృష్టించడంలేదు. దాన్ని రూపాంతరం చెందిస్తున్నాం. దీన్నే శక్తిమార్పిడి అంటాం.

రెండోది శక్తి నిత్యత్వం. ప్రకృతిలో ఉన్న శక్తిని మనం అనేక రూపాల్లో ఉపయోగించుకోగలమేగాని, దాన్ని నాశనం చేయలేం. బాయిలర్ క్రిందనున్న నిప్పు నీటినే కాక యితర వస్తువుల్నికూడా వేడి చేస్తుంది. నీటినుంచి వచ్చే ఆవిరి పిస్టన్ చుట్టూ కమ్ముకొంటుంది. ఆవిరి యంత్రపు వేడికి సిలిండరుచుట్టూ ఉన్నగాలి వెచ్చనై బయటికి చిమ్ముతుంది. డైనమో రాపిడివల్ల వేడెక్కుతుంది. ఈ వేడికూడా గాలిచే బయటికి త్రోసివేయబడుతుంది. విద్యుచ్ఛక్తివల్ల తీగలు వెచ్చనవుతాయి. ఎలక్ట్రిక్ బల్బుకాంతినే కాక వేడినికూడా ఇస్తుంది. ఈవిధంగా, మనం శక్తిని ఒక రూపం నుంచి మరో రూపంలోకి మారుస్తున్నామంటే, ఒక విధంగా "గాలిని వండుతున్నామన్న"మాట : చివరకు బయటకు త్రోసివేయబడే శక్తి సూర్యుని కిరణాలవలె అనంత విశ్వంలో కలిసిపోతుంది. అంతే, ఎక్కడో ఒకచోట అది స్థిరంగా ఉంటుందన్నమాటే; నశించదు.

ఉష్ణశక్తి, తేజోశక్తి, విద్యుచ్ఛక్తి, రసాయనశక్తి, యాంత్రికశక్తి మొదలైనవన్నీ చలనశక్తియొక్క రూపాంతరాలని ఆధునిక శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టారు.

రెండవది జీవకణ సిద్ధాంతం: జీవరాసులన్నీ సూక్ష్మమైన కణాలచే నిర్మింపబడ్డాయి. వృక్షజాతుల్లోను, పశుపక్ష్యాదుల్లోను, మానవుల్లోను లెక్కకు మించిన జీవకణాలున్నాయి. వృక్షజాతులు, పశుపక్షులు, మానవులు వేర్వేరు రకాల కణాలతో నిర్మింప బడినట్లు ఇదివరలో భావించేవారు. ఇప్పుడు, అన్ని జీవరాసులూ ఒకేకణంనుంచి పుట్టి, ఒకే నియమం ప్రకారం పెరిగి, రూపాంతరం చెందుతున్నాయని కనిపెట్టారు. ఈసూత్రం జీవులన్నిటికీ సమానంగానే వర్తిస్తుందని నిరూపించారు.

మూడవది పరిణామవాదం : సమస్తమైన జీవరాసులు ఒకే కణం నుంచి పుట్టి పెరుగుతున్నప్పుడు, అవి వేర్వేరు రూపాలెందుకు ధరించాలి - అనే ప్రశ్న ఉత్పన్నమైంది. డార్విన్ దీనికి సమాధానం చెప్పాడు. అనేక లక్షల సంవత్సరాల పరిణామక్రమంలో జీవరాసులు బ్రతుకుతెరువు కోసం ప్రకృతితో నిరంతరం పోరాడవలసి వచ్చింది. ఆపోరాటంలో కొన్ని ఓడి పోయి నశించాయి; మరికొన్ని గెలిచి నిలబడ్డాయి. అలా గెలిచి నిలబడ్డ జీవరాసులు సరికొత్త అవయవాలను రూపొందించుకొని, వాటిసాయంతో వృద్ధిచెందుతూ వచ్చాయి. అవి ఆనువంశిక లక్షణాలయాయి. అంటే, ప్రకృతి "వరించిన" జాతులు వృద్ధిచెందుతూ వచ్చాయన్నమాట. ఈ పరిణామక్రమంలో మానవుడు అత్యున్నతదశకు చెందిన జీవి.

10. *అంతరిక్షంలోని వాయుమేఘాలు, ధూళిమేఘాలు* (పేజీ 37, పంక్తి 18) :

అంతరిక్షంలో కోటానుకోట్ల నక్షత్రాలే కాక, ప్రత్యేకఆకృతి లేని దూదిపింజల్లాంటి వాయుపదార్థాలు కూడా దూరదర్శినికి అగుపించాయి. అవి వాటిదగ్గరున్న నక్షత్రాల కాంతికి ప్రకాశవంతంగా కనిపించవచ్చు. ఉదా : కర్కాటక (క్రాబ్) నెబ్యులా, ఫిలమెంటరీ (తీగలవంటి) నెబ్యులా. వాటి దగ్గర ప్రకాశవంతమైన నక్షత్రాలేవీ లేకపోతే, ఆవాయుపదార్థం వల్లగా

అపారదర్శకంగా (నాన్ ట్రాన్స్‌పరెంట్) కనిపిస్తుంది. ఉదా : హార్స్ (గుర్రపుతల) నెబ్యులా. ఇవికోటానుకోట్ల మైళ్ళు విస్తరించి యుంటాయి.

11. సూర్యుడు, సూర్యుని చుట్టూ తిరిగే గ్రహాలు (పేజీ 37, పంక్తి 19) :

సూర్యుడు భూమికన్న సుమారు 10 లక్షల రెట్లు పెద్ద. సూర్యుని వేడి మధ్యలో 35, 000. 000 డిగ్రీలు; పై భాగం మీద 11, 000 డిగ్రీలు. సూర్యునిచుట్టూ తిరిగే గ్రహాలు 9. (భూమి. బుధుడు, శుక్రుడు, అంగారకుడు, గురుడు, శని యురేనస్ నెప్ట్యూన్, ప్లూటో). ఇవి సూర్యుని కాంతి ప్రతిబింబించడంవల్ల ప్రకాశిస్తున్నాయి. ఈ 9 గ్రహాలూ బొంగరంవలె తమ చుట్టూ తాము తిరుగుతూ, సూర్యుని చుట్టూ అండవృత్తాకారంలో తిరుగుతాయి. ఇవన్నీ గురుత్వాకర్షణ శక్తివల్ల ఒక దానొకటి ఢీకొనకుండా క్రమపద్ధతిలో తిరుగుతూ ఉంటాయి. కొన్ని గ్రహాలచుట్టూ ఉపగ్రహాలు తిరుగుతాయి. ఉదా : భూమిచుట్టూ చంద్రుడు.

12. రేడియేషన్ (పేజీ 37, పంక్తి 21) :

ఉత్తేజిత అణువుల నుంచి శక్తి ఎల్లప్పుడూ విడుదల అవుతూ ఉంటుంది. ఈ శక్తి విభిన్న తరంగ దైర్ఘ్యాలలో ప్రసారమవుతుంది. వాటిలో కొన్ని మన కంటికి కనిపిస్తాయి. దాన్నే కాంతి అంటాం. ఆ జాతికే చెందిన ఇతర తరంగ దైర్ఘ్యాలు కంటికి కనబడవు. వాటికి రకరకాల పేర్లు ఉన్నాయి. ఉదా : విశ్వ (కాస్మిక్) కిరణాలు గామాకిరణాలు ఎక్స్ కిరణాలు, అతినీలలోహిత (అల్ట్రావయొలెట్) కిరణాలు. ఆ తర్వాత వచ్చేవి ఇన్‌ఫ్రారెడ్ కిరణాలు. హెలివిజన్ కిరణాలు. ఆ తర్వాత రేడియో కిరణాలు. రేడియో తరంగాల పొడవు కొన్ని మీటర్ల నుంచి అనేకవందల కిలోమీటర్లవరకు ఉంటుంది. రాడార్ తరంగాల పొడవు కొద్ది సెంటీమీటర్లు. మన కంటికి కనబడే కాంతి తరంగాల పొడవు ఒక సెంటీమీటరులో

లక్షవ వంతు. ఎక్స్ కిరణాల తరంగ దైర్ఘ్యం సెంటీమీటరులో పది కోట్ల వంతు. గామా కిరణాల తరంగ దైర్ఘ్యం సెంటీమీటరులో పదివేల కోట్ల వంతు.

13. భౌతిక క్షేత్రాలు (పేజీ 37 పంక్తి 24) :

అయస్కాంతం తన దగ్గరలోనున్న ఒక యినుపవస్తువును ఆకర్షిస్తోంది. ఇదే అయస్కాంతాకర్షణశక్తి. అలాగే ధన (పాజిటివ్) విద్యుదావేశిత వస్తువును రుణ (Negative) విద్యుదావేశిత వస్తువు ఆకర్షిస్తోంది. ఇదే విద్యుదాకర్షణశక్తి. భూమి ప్రతివస్తువునూ తనవైపు ఆకర్షిస్తుందని మన మెరుగుదుం. ఒక్క భూమే కాదు. ప్రపంచంలోని సర్వచరాచర వస్తువులు ఒకదానొకటి పరస్పరం ఆకర్షించుకొంటాయని న్యూటన్ రుజువుచేశాడు. దీన్నే గురుత్వాకర్షణశక్తి అంటాం. ఈ మూడింటిలోను ఒక వస్తువు మరొక వస్తువుతో ప్రత్యక్ష సంపర్కం లేకుండానే, ఒకదానిమీద ఒకటి శక్తిని ప్రసరిస్తుంది. దీన్ని విశదీకరించడానికి శాస్త్రజ్ఞులు కొన్ని కొత్తపేర్లు సృష్టించారు. అవే క్షేత్రాలు లేదా శక్తి పనిచేసే ప్రదేశాలు. (విద్యుత్ క్షేత్రం, గురుత్వాకర్షణక్షేత్రం విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రం). అణుగర్భ (న్యూక్లియార్) క్షేత్రమంటే యిది : పరమాణువులో స్వల్పాతి స్వల్పమైన ప్రదేశంలో (ఒక మిల్లీమీటరులో లక్షకోట్ల వంతు) అనేక ధనవిద్యుదావేశిత ప్రోటాన్లు బంధింపబడి చాల స్థిరంగా ఉండగల్గుతున్నాయి. ఆ ప్రదేశమే న్యూక్లియస్ లేదా అణుగర్భం. ధనవిద్యుదావేశిత ప్రోటాన్లు యింతదగ్గరగా ఉన్నప్పుడు అత్యంత శక్తివంతంగా వికర్షించుకోవాలిగదా : అలాకాకుండా కట్టకట్టుకొని ఎలా వుండగలుగుతున్నాయి? దీనికి ఐన్‌స్టీన్ యిలా జవాబు చెప్పాడు : ప్రోటాన్లు కట్టకట్టుకొని ఉండడంవల్ల వాటిలో కొంత ద్రవ్యరాశి నష్టపడుతుంది. అది శక్తిగా మారుతుంది. ఆ శక్తే ప్రోటాన్లను బంధించి వుంచుతుంది. ఈ శక్తి పనిచేసే ప్రదేశమే న్యూక్లియార్ క్షేత్రం.

14. పరమాణువు అతి క్లిష్టమైన నిర్మాణ రూపం (పేజీ 38, పంక్తి 7):

ఒక్కొక్క అణువులో ఉండే పరమాణువులు చాలా సూక్ష్మమైన కణాలని పైన చూచాం. మూలపదార్థాలన్నిటిలోనూ తేలికఅయిన హైడ్రోజన్ అనే వాయుపదార్థంలోని పరమాణువులను ఒకదానిప్రక్క ఒకటి పేర్చుకొంటూపోతే, ఒక మిల్లీమీటరులో (సెంటీమీటరులో 10వ వంతు) ఒకకోటి పరమాణువులు సర్దుకుంటాయి. 6,000,000 000 000,000 కోట్ల హైడ్రోజన్ పరమాణువుల్ని ముద్దగాచేసి తూచగల్గితే, అదొక గ్రాము బరువు వుంటుంది.

ప్రతి పరమాణువులోను అత్యంతసూక్ష్మమైన అణుగర్భంవుంటుంది. ఈ అణు గర్భంచుట్టూ ఒక ఎలక్ట్రాన్ ప్రచండవేగంతో తిరుగుతూ వుంటుంది. అణుగర్భంలో మళ్ళీ అంతర్భాగా లుంటాయి. అందులో ప్రోటానులు న్యూట్రానులు అనే రెండురకాలైన సూక్ష్మకణా లుంటాయి. ప్రోటాన్‌లో ధనవిద్యుత్తు (పాజిటివ్ విద్యుచ్ఛక్తి)వుంటుంది. న్యూట్రాన్‌లో అసలు విద్యుచ్ఛక్తి వుండదు. అణుగర్భంచుట్టూ తిరిగే ఎలక్ట్రాన్‌లో ఋణ విద్యుత్తు (నెగెటివ్‌విద్యుచ్ఛక్తి)వుంటుంది. ప్రోటాన్లు న్యూట్రాన్లుబరువులో సమానమే. ఎలక్ట్రాను బరువు ప్రోటాను బరువుకన్న న్యూట్రాను బరువు కన్న 1840 రెట్లు తక్కువ. అణుగర్భంలో ఎన్ని ప్రోటాన్లు వుంటాయో, సరిగ్గా అన్నే ఎలక్ట్రానులు అణుగర్భంచుట్టూ ప్రదక్షిణం చేస్తూ వుంటాయి. అంటే ధనవిద్యుత్తు. ఋణవిద్యుత్తు ఒకదానికొకటి సమానంగా వుంటాయన్న మాట. అందుచేత, పరమాణువును ఏకంగా చూస్తే. అందులో విద్యుత్తు ఉన్నట్లే కనిపించదు (ధనవిద్యుత్తు, ఋణవిద్యుత్తు ఒకదాన్నొకటి రద్దు చేసుకుంటాయి).

15. మూలపదార్థాలు, వాటిలోని పరమాణువులు (పేజీ 38, పంక్తి 12):

ప్రకృతిలో మొత్తం 92 మూలపదార్థాలను కనుక్కున్నారు శాస్త్ర

వేత్తలు. అనేకరూపాలలో, వివిధ స్వభావాలతో మనకు కనబడే అనంత కోటి వస్తువులు యీ 92 మూలపదార్థాలతోనే నిర్మింపబడ్డాయి.

ఈ మూలపదార్థాలలో కొన్ని ఘనపదారాలు ; మరికొన్ని ద్రవ పదార్థాలు ; మరికొన్ని వాయుపదార్థాలు. అన్నిటికన్న తేలికైన మూల పదార్థం హైడ్రోజన్ అని పైన చూచాం. హీలియం అనే వాయుపదార్థం హైడ్రోజన్ కన్న 4 రెట్లు బరువు ; బొగ్గు 12 రెట్లు బరువు : ప్రాణ వాయువు 16 రెట్లుబరువు ; ఇనుము 56 రెట్లు ; వెండి 108 రెట్లు ; బంగారం 197 రెట్లు ; యురేనియం 238 రెట్లు.

యురేనియం కన్న బరువైన మూలపదార్థాలు లేవు.

ఈ మూలపదార్థా లన్నిటిలోను ప్రోటాన్లు న్యూట్రాన్లు, ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి. అయితే, అన్ని పదార్థాలలోను యీ సూక్ష్మకణాలే ఉంటే, వేర్వేరు పదార్థాల మధ్య భేదమెలా కలుగుతోంది? వాటి పరమాణువు ల్లోని సూక్ష్మకణాల సంఖ్యను బట్టి యీభేదం ఏర్పడుతోంది. ఉదాహరణకు, అన్నిటికంటె తేలికైన హైడ్రోజన్ పరమాణువులో ఒక ప్రోటాను. దానిచుట్టూ ఒక ఎలక్ట్రాను ఉంటాయి. దానికన్న బరువైన హీలియం పరమాణువులో రెండు ప్రోటాన్లు. రెండు న్యూట్రాన్లు ఉంటాయి. అందు చేత, యిది హైడ్రోజన్ అణుగర్భంకన్న నాలుగురెట్లు ఎక్కువ బరువు. ఈ అణుగర్భం చుట్టూ రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ప్రదక్షిణం చేస్తూ ఉంటాయి. హీలియంకన్న మరికొంచెం బరువైనది లిథియం. దీని అణుగర్భంలో మూడు ప్రోటాన్లు, నాలుగు న్యూట్రాన్లు ఉంటాయి. అందుచేత యిది హైడ్రోజన్ కన్న 7 రెట్లు బరువు. ఈ అణుగర్భంచుట్టూ 3 ఎలక్ట్రాన్లు తిరుగుతూ ఉంటాయి.

ఈవిధంగా, అణుగర్భంలోని ప్రోటాన్ల సంఖ్యను ఒక్కొక్కటి చొప్పున పెంచుకుంటూ పోతే, ఒక్కొక్క కొత్తమూలపదార్థం తయారవు

తుంది, ప్రోటాన్ల సంఖ్యగో దాటు దానిచుట్టూ తిరిగే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యకూడా ఒక్కొక్కటి చొప్పున పెరుగుతుంది. సీసంపరమాణువులో 82 ప్రోటాన్లు, 126 న్యూట్రాన్లు ఉంటాయి. వాటిచుట్టూ 82ఎలక్ట్రాన్లు తిరుగుతూఉంటాయి. పాదరసం పరమాణువులో 80 ప్రోటాన్లు, 122 న్యూట్రాన్లు ఉంటాయి. వాటిచుట్టూ 80 ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి. బంగారం పరమాణువులో 79 ప్రోటాన్లు, 118 న్యూట్రాన్లు ఉంటాయి. వాటిచుట్టూ తిరిగే ఎలక్ట్రాన్లు 79. అంటే. సీసపు అణుగర్భంలోనుంచి రెండుప్రోటాన్లనులాగివేయగల్గితే, పాదరసం, మూడు ప్రోటాన్లను లాగివేయగల్గితే బంగారం తయారవుతాయన్న మాట. ఒక మూలపదార్థాన్ని మరో మూలపదార్థంగా మార్చాలంటే, దాని అణుగర్భాన్ని మార్చాలన్నమాట. దానిలోని ప్రోటాన్ల సంఖ్యను మార్చాలన్నమాట.

అయితే, ఎలా వాటిని మార్చడం? ఇంతవరకు అలా మార్చిన ఘటనలేమైనా ఉన్నాయా? మానవుడు భూమిమీద పుట్టక పూర్వంనుంచీ యిలాంటి మార్పులు జరుగుతూనే ఉన్నాయి. అట్లా మారుస్తున్నది ప్రకృతే. మానవుడుకూడ వాటినెలా మార్చాలో నేర్చుకున్నాడు. యిరేనియంకన్న బరువైన మూలపదార్థాలు మనకు ప్రకృతిలో దొరకవు. అయినా మానవుడు ప్రకృతికి అసాధ్యమైన యీ మూలపదార్థాలను తయారు చేయటం నేర్చుకున్నాడు.

16. రేడియో యాక్టివిటీ లేక రశ్మి ఉద్గారిత (పేజీ 38, పంక్తి 15):

గత శతాబ్దం చివరిరోజుల్లో బెక్వెరిల్ అను శాస్త్రజ్ఞుడు రేడియో యాక్టివిటీ అను ఒక కొత్త అణుధర్మం కనిపెట్టాడు. దీని ప్రకారం రేడియం. యురేనియం, థోరియం మొదలైన భారమైన అణువులు నిరంతరం బ్రద్దలవుతూ వాటినుంచి అల్ఫాకిరణాలు, బీటా కిరణాలు, గామాకిరణాలు విడుదల అవుతూ వుంటాయి. అల్ఫాకిరణాలు ధన (పాజిటివ్) విద్యు

దావేశిత అణుశకలాలూ, బీటా కిరణాలు ఋణ (నెగెటివ్) విద్యుదావేశిత అణుశకలాలూ, గామా కిరణాలు ఏ విద్యుదావేశితమూలేని కేవల విద్యుదయస్కాంత కిరణాలూను. అప్పటివరకుశాస్త్రజ్ఞులు, అణువులుఅభేద్యాలనీ, జననమరణాలు లేనివనీ నమ్ముతూవచ్చారు. బెక్వెరల్ కనుగొన్న యీ కొత్తధర్మం వల్ల, అణువులను భేదించడం కష్టమైతేకావచ్చుగాని అసాధ్యం మాత్రం కాదని రుజువైంది.

అతివేగమైన ఎలక్ట్రానులను ఏ ప్లాటినం ఓమ్మమీదకో బొంబార్డుచేస్తే, ఎక్స్‌కిరణాలు ఉత్పత్తి అవుతాయి. వీటికీ మామూలు కాంతి కిరణాలకూ తరంగ దైర్ఘ్యంలోతప్ప భేదమేమీలేదు. వీటి తరంగ దైర్ఘ్యం సుమారు సెంటిమీటరులో పదికోట్లవ వంతు ఉంటుంది. ఈ కారణంచేత ఎక్స్‌రేలు పదార్థంలోకి చొచ్చుకుపోగలవు. ఎక్స్‌రేల సహాయంతోనే శాస్త్రజ్ఞులు పరమాణు నిర్మాణాన్ని కనుగొన్నారు.

17. ద్రవ్యరాశి – శక్తి నిత్యత్వ సూత్రం (పేజీ 40 పంక్తి 20):

క్రిందటి శతాబ్దం వరకు శాస్త్రజ్ఞులు విశ్వంలో పదార్థమూ, శక్తి అనేవి రెండే ఉన్నాయనీ అవి ఒకదానికొకటి సంబంధం లేకుండా, వృధిక్షయాలు లేకుండా ఉంటాయనీ నమ్ముతూ వచ్చారు. కాని యీ శతాబ్దంలో విశ్వ (కాస్మిక్) కిరణాలమీద జరిగిన పరిశోధనలవల్ల, యీ సూత్రాన్ని ఖండించడానికి తగ్గ ఆధారాలు దొరికాయి. దీని ప్రకారం విశ్వంలో కలా సూక్ష్మాతి సూక్ష్మములైన కణాలు పాజిట్రాన్లు (ప్రోటాన్లు) ఎలక్ట్రాన్లు. పాజిట్రాన్‌లో ధన (పాజిటివ్) విద్యుత్తు. ఎలక్ట్రానులో ఋణ (నెగిటివ్) విద్యుత్తు ఉంటాయి. ఈ రెండు కణాలూ ఒకదాన్నొకటి ఢీకొన్నప్పుడు పదార్థ రాహిత్యం ఏర్పడి, శక్తిగా మారుతాయి. అదే విధంగా, విద్యుదయస్కాంత శక్తి (ఫోటాన్) ఎలక్ట్రాన్ – పాజిట్రాన్‌ల జంటగా మారుతుంది. దీన్ని బట్టి, ప్రపంచంలో పదార్థం, శక్తి అనేవి ఒకే మూలం

యొక్క భిన్న రూపాలని నిర్ధారణ అయింది. వాటిని ఒకదాన్నుంచి ఒకటి మార్చడానికి అవకాశం ఉంది. పదార్థం, శక్తి అనేవి సమష్టిగా సుస్థిరములు.

ఒక గాజు గ్లాసులో చిన్న చిన్న కాగితాల దొంతర ఉంచుదాం. అది నిప్పంటుకొని నుసి కావడాని కవసరమైన గాలి ఆ గ్లాసులో ఉండేటట్లు ముందే జాగ్రత్త వహించి పైన మూత బిగించుదాం. దాన్నొక త్రాసులో ఉంచి, ఎంత బరువు ఉందో చూచి, తర్వాత కాగితాలకు నిప్పంటిద్దాం. అవన్నీ నుసి అయ్యాక ఎంత బరువు ఉందో చూస్తే, తేడా కనిపించదు. కాగితాల దొంతరా, ప్రాణవాయువు (గాలి) కలిసి ఎంత బరువు ఉన్నాయో, నుసీ వివిధ వాయు పదార్థాలూ కలిసి అంతే బరువు ఉన్నట్లు తూనికను బట్టి తెలుస్తుంది. కాగితం ముక్కలూ గాలీ ఎంత బరువు ఉంటాయో కాగితపు నుసీ పొగా యితర వాయుపదార్థాలూ కలిసి అంతే-సరిగ్గా అంతే-బరువు ఉంటాయని 1900 వరకు శాస్త్రవేత్తలు భావించేవారు. ప్రపంచంలో అదనంగా పదార్థమేదీ వచ్చి చేరదనీ, ఉన్నదాన్ని నాశనం చేయడం కూడ అసాధ్యమనీ నమ్మేవారు. ఇదే, "ద్రవ్యరాశి నిత్యత్వ" సూత్రం. కాని, గాజుగ్లాసులో ఉన్న కాగితాలన్నీ నుసి అయిపోయాక. గ్లాసు బరువు కొద్దిగా—బహుకొద్దిగా — తగ్గుతుంది. టొన్నులో సగం కాదుకదా పదోవంతు కాదుకదా, దాదాపు నూరు కోట్ల వంతు మాత్రమే తగ్గి, శక్తిగా మారుతుంది. ఈ బరువును కొలవడానికి ప్రపంచంలో ఏ త్రాసూ పనికిరాదు. అయినా, బరువు తగ్గితీరుతుంది. ఇది మన కెలా తెలుసు? 1905లో ఐన్‌స్టీన్ దీన్ని కనిపెట్టాడు. శక్తి పదార్థంలో నిక్షిప్తమై ఉన్నప్పుడు అది కొద్దిగా అదనపు ద్రవ్యరాశి రూపం ధరించి ఉంటుందనీ, శక్తిని విడుదల చేసినప్పుడు ఆ అదనపు ద్రవ్యరాశి అదివరకటి స్థితికి చేరుకొంటుందనీ అతడు చెప్పాడు.

18. *సాపేక్షమైన విశ్రాంతి మాత్రమే సంభవం* (పేజీ 42, పంక్తి 16):

ఇట్టిదృష్టి గౌతమబుద్ధుని ఉపదేశాల్లో కూడ కనిపిస్తుంది. "ధర్మ

పథం"లో అతడిలా చెప్పాడు : "ఓ భిక్షువులారా, జీవించేది ప్రతిది మర ణిస్తుందని తెలుసుకోండి. ప్రతిదానికీ కారణం ఉంటుంది. కారణం నశించ గానే కార్యంకూడ నశిస్తుంది. పైకి స్థిరంగా కనబడే పదార్థాలన్నీ నిజానికి అస్థిరములైనవే; నశించేవే. అత్యున్నతస్థాయి నందుకొన్న ప్రతిది తిరిగి పతనం చెందవలసిందే. మొదలు ఉంటే, చివర కూడా ఉంటుంది. ఐక్యత ఉన్నచోట ఎడబాటు కూడా ఉంటుంది. ప్రాణం ఉన్నచోట మృత్యువు కూడా ఉంటుంది." ఓల్డెన్‌బర్గ్ అను జర్మన్ తత్వవేత్త యిలా వ్రాశాడు : "ఉపనిషత్తులు గతికంతా మూలం స్థితి అని భావించాయి; బుద్ధుడు స్థితి కంతా మూలం గతి అని తెలియజేశాడు." (Life of Buddha : Page 225) బుద్ధుని శిష్యుడైన నాగసేనునికీ, మగధ రాజుకీ మధ్య జరిగిన సంభాషణలో మరింత స్పష్టంగా మనం గతితార్కిక ధోరణిని చూడగలం.

రాజు : నాగసేనా, జన్మించిన ప్రతివ్యక్తీ యథాతథంగా ఉంటాడా, మారి పోతూ ఉంటాడా ?

నాగసేనుడు : యథాతథంగానూ ఉంటాడు; యథాతథంగానూ ఉండడు; పూర్తిగా మారిపోనూపోడు.

రాజు : ఒక ఉదాహరణ యివ్వగలవా ?

నాగ : ఓ రాజా : నీ వొకప్పుడు శిశువుగా ఉండేవాడవు. చిన్నఆకారంలో మృదువుగా ఉంటూ, క్రిందపడి దొర్లుతూ ఆడుకునేవాడివి. ఇప్పుడు నీవు పెరిగి పెద్దవాడవయావు. నీవూ, ఆ శిశువూ ఒకటేనా, లేక వేరువేరా ?

రాజు : ఆ శిశువు వేరు, నేను వేరు.

నాగ : ఆ శిశువూ నీవూ వేరైనట్లయితే, తల్లి–తండ్రి–గురువు లేకుండానే నీ వింతవాడవయావా ? ప్రతిరోజు మనలో కొత్తదనం ప్రవేశిస్తుంది. అయితే అది పూర్తికొత్తదనం కాదు. నిరంతర పరిణామమూ, తెగగొట్టడానికి వీల్లేని క్రమపద్ధతీ యివి రెండూ కలిసివున్నాయి.

నాగసేనుడు మరొక ఉదాహరణ యిచ్చాడు. మగధరాజుతో యిలా అన్నాడు: "ఓ రాజా! ఘటనల సముదాయం గొలుసువలె బంధింపబడి ఉంటుంది. నిరంతరం యేదో ఒక కొత్త ఘటన ఆవిర్భవిస్తూ ఉంటుంది; పాత ఘటన నశిస్తూ కాలగర్భంలో కలిసిపోతూవుంటుంది. ఈ పరిణామం ఆద్యంతాలు లేకుండా జరిగిపోతూ వుంటుంది.

ప్రతీది నశిస్తుంది, ఏదీ శాశ్వతం కాదన్న సూత్రాన్ని అనుసరించి బుద్ధుడు ఆత్మను నిరాకరించాడు. మానవశరీరం నశించిన పిమ్మట ఆత్మ శాశ్వతంగా ఉంటుందన్న వాదన హేతువాదానికి విరుద్ధమన్నాడు. అయితే, నిర్వాణం అనే మాటను బుద్ధుడు రాగద్వేషరహితమైన ఒక మహోన్నత మానసికస్థితి అని నిర్వచించడంద్వారా, ప్రతీది నశిస్తుంది - ఏదీ శాశ్వతం కాదు అన్న సూత్రానికి వ్యతిరేకం. దీన్ని హెగెల్ యొక్క అఖండ భావంతో పోల్చవచ్చు.

19. ఉష్ణమాన మార్పు (పేజీ 43, పంక్తి 6):

ఒక ఇనుపముక్కను పొయ్యిలోపెట్టాం. అప్పుడది వేడెక్కుతుంది. దీని అర్థమేమిటి? ఆ ముక్కలో ఏమిమార్పులు వచ్చాయి? ఈ విషయాన్ని వివరించేటందుకు శాస్త్రజ్ఞులు పరమాణువుల దగ్గర్నుంచి ప్రారంభించారు. ఇనుపముక్క పరమాణువులతో నిర్మింపబడివుంది. ఆ పరమాణులు ఉన్నచోట్లనే కూర్చోక, అటూయిటూ ఊగిసలాడుతూవుంటాయి. మంటలో పెట్టినప్పుడు ఆ పరమాణువులకు కొంత అధికశక్తి అందించబడుతుంది. ఆ శక్తినందుకొన్న పరమాణువులు ఇదివరకటికంటె వేగంగా ఊగిసలాట ప్రారంభిస్తాయి. అదే వేడెక్కడమంటే. దీన్నే ఉష్ణమాన మార్పుఅంటాం.

20. విద్యుదయస్కాంత ప్రసారం (పేజీ 43, పంక్తి 8):

విద్యుదయస్కాంత శక్తియొక్క కదలికయే. అంటే ఫోటాన్లు (శక్తికళలాలు) ఒకచోటనుంచి మరోకచోటకు కదలడమే, విద్యుదయ

స్పాంత ప్రసారం. విద్యుదయస్కాంతశక్తిలో ఒకానొక తరంగ దైర్ఘ్యాన్ని కాంతి అంటాము.

21. *రసాయనిక మార్పు* (పేజీ 43, పంక్తి 11):

హైడ్రోజన్ (ఉదజని), ఆక్సిజన్ (ప్రాణవాయువు) రెండు వాయు పదార్థాలు. వేర్వేరు రసాయనిక ధర్మాలుగల మూలపదార్థాలు. ఈ రెంటినీ కలిపి విద్యుచ్ఛక్తిని ప్రవేశపెడితే, ఆ రెండూ రసాయనికంగా కలుసుకొని, నీరు ఏర్పడుతుంది. విద్యుచ్ఛక్తిని ప్రవేశపెట్టడంవల్ల హైడ్రోజన్, ఆక్సిజన్ పరమాణువులు వేగంగా కదిలి కలుసుకుపోవడానికి దోహదం కలుగుతుంది. పాలలో ఒక మజ్జిగచుక్క వేస్తే (కాచి చల్లార్చినతర్వాత), పెరుగు అవుతుంది. అంటే ఏమిటి? పాలు అనే పదార్థంలోని అణువులు పదే పదే ఒకదానితో ఒకటి సంయోగంపొంది, పాలను రసాయనికంగా మార్పుచేస్తాయన్నమాట. ఇదే విధంగా, రెండు హైడ్రోజన్ పరమాణువులు, ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువు కలిస్తే నీరు ఏర్పడుతుంది. రెండు హైడ్రోజన్ పరమాణువులు, రెండు ఆక్సిజన్ పరమాణువులు కలిస్తే హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది. ఒక కార్బన్ పరమాణువు, ఒక ఆక్సిజన్ పరమాణువు కలిస్తే కార్బన్ మోనాక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది. ఇవన్నీ రసాయనిక మార్పులు.

22. *విశ్వం మన ఊహకందని విషయం* (పేజీ 46, పంక్తి 1):

భూమి 7900 మైళ్ళ వ్యాసం గల గోళం. దాని బరువు 500,00,00,00,00,000 కోట్ల టన్నులు. సూర్యుడు 8,64,000 మైళ్ళవ్యాసం గల మహాగ్నిగోళం. భూమికన్న 3,32,000 రెట్లు బరువు వుంటాడు. నక్షత్రాలు మనకు చాలా దూరంలో వున్నాయి. మనకు అత్యంత సమీపంలో వున్న నక్షత్రంనుంచి బయలుదేరిన కాంతికిరణం భూమిని చేరుకోడానికి 4.2 జ్యోతిర్వర్షాలు పడుతుంది. పరిమాణంలోను, తేజస్సులోను

సూర్యునికంటె అనేకరెట్లుఅధికశక్తిగల నక్షత్రాలు ఆకాశంలోచాలాఉన్నాయి. ఉదాహరణకు మనకు 652 జ్యోతిర్వర్షాల దూరంలోఉన్న అగస్త్య నక్షత్రం సూర్యునికన్న 80 వేల రెట్లు తేజోవంతమైనది. ఇటువంటి నక్షత్రాలు అనేక వేల కోట్లుచేరి ఒక నక్షత్రకుటుంబంఅవుతుంది. మనమూ, మనసౌరకుటుంబమూ ఉన్న నక్షత్ర కుటుంబం పేరు పాలవెల్లి. దీన్నే క్షీరసాగరం అనీ, ఆకాశగంగ అనీ రకరకాల పేర్లతో పిలుస్తారు. ఈ మహా నక్షత్రకుటుంబం యొక్క ఆకారం అండవృత్తాకారంలోకి సాగదీయబడిన పలచని భూత ద్దంలా ఉంటుంది. ఈ మూలనుంచి ఆమూలకు దీని వ్యాసం 1,00,000 జ్యోతిర్వర్షాలు (జ్యోతిర్వర్షం : వెలుతురు సెకండుకు 1,86,000 మైళ్ళ చొప్పున ప్రయాణం చేస్తుంది. ఈ లెక్కని రోజుకు 16,10,00 00,000 మైళ్ళు ప్రయాణం చేస్తుంది. సంవత్సరానికి 6 లక్షల కోట్ల మైళ్ళు అన్న మాట. దీన్నే జ్యోతిర్వర్షం అంటారు.) బ్రహ్మాండమైన యీ నక్షత్ర కుటుంబం గిరగిరా తిరుగుతూ ఉంటుంది. సూర్యుని చుట్టూ తిరిగే గ్రహాల లాగ. కేంద్రానికి దగ్గరలో ఉన్న నక్షత్రాలు అతి వేగంగా తిరుగుతాయి. బయటకి పోనుపోను వేగం తగ్గుతుంది. కేంద్రానికి 32, 000 జ్యోతిర్వర్షాల దూరంలో దీని వేగం సెకండుకు సుమారు 170 మైళ్ళు. అంటే సూర్యుడూ, సూర్యుని ఆశ్రయించి ఉన్న గ్రహాలూ, తోకచుక్కలూ, మొదలైన వన్నీ యింతవేగంతో కుటుంబకేంద్రం చుట్టూ తిరుగుతున్నా యన్నమాట. ఈవిధంగా ఒక వలయం పూర్తి అయ్యేసరికి 25 కోట్ల సంవత్సరాలు పడుతుంది.

ఇటువంటి నక్షత్రకుటుంబాలు విశ్వంలో కోటానుకోట్లు ఉన్నాయి. కొన్ని అండ వృత్తాకారంలోను, కొన్ని శంఖావర్తాలు చుడుతూనూ లక్షల కొద్దీ జ్యోతిర్వర్షాల ఎడంలో అనంతాకాశంలో తేలుతూ కనిపిస్తాయి (అతి శక్తివంతమైన దూరదర్శినికి). మనకు అత్యంత సమీపంలో ఉన్న నక్షత్ర కుటుంబం ఎండ్రోమెడా. దానికీ మనకూ మధ్యనున్న ఎడం

7 50,000 జ్యోతిర్వర్షాలు. ఇంతవరకు ప్రపంచంలో కెల్లా పెద్ద టెలిస్కోపు 200 అంగుళాల "పాలామెర్ టెలిస్కోపు." దానితో కనిపించే దూరం 2,00,00,00 000 జ్యోతిర్వర్షాలు. కాని, ఐన్‌స్టీన్ సాపేక్ష సిద్ధాంతం ప్రకారం లెక్కలు కడితే, విశ్వం ఏడెనిమిదివందల కోట్ల జ్యోతిర్వర్షాల వ్యాసార్థం కలదని తెలుస్తుంది. ఇప్పుడు మనకు కనిపిస్తున్న ప్రదేశంలో లాగే మిగిలిన విశ్వాంతరాళం అంతటిలోనూ యీ కుటుంబా లున్నట్లయితే, మొత్తం విశ్వంలో 100,00,00,000 నక్షత్రకుటుంబా లుంటాయి. సుమారు 600 కోట్ల జ్యోతిర్వర్షాల దూరాన ఉన్న నక్షత్రకుటుంబం సెకండుకు 1 86,000 మైళ్ళ వేగంతో జరిగిపోతూ ఉండాలి. ఇదే కాంతియొక్క వేగం. వేగాలన్నిటికీ యిదే పరమావధి. అంటే, యీ కుటుంబాలు వేగం యొక్క పరమావధిని చేరుకున్నాయన్న మాట.

23. బాహ్యాత్మక భావవాదం (పేజీ 62, పుట 24) :

శంకరుని అద్వైతం బాహ్యాత్మక భావవాదమే. ప్రపంచం మానవ చైతన్యంలోతప్ప లేదనే శూన్యవాదాన్ని శంకరుడు ఖండించాడు. భౌతిక వస్తువులు కేవలం స్వాప్నిక సత్యాలని త్రోసిపుచ్చడం సరికాదన్నాడు. అయితే, అవి పూర్తిసత్యాలు కావు; వ్యావహారిక సత్యాలు. ఈ భావన అటు స్వాప్నిక సత్యానికీ, యిటు పరమసత్యానికీ మధ్యేమార్గం. ప్రపంచం ప్రకృతి పరిణామంవల్ల ఏర్పడిందని అద్వైతం చెబుతుంది. కాని, ఆ ప్రకృతి మిధ్యఅనీ, పరబ్రహ్మమీద ఆధారపడుతుందనీ చెబుతుంది. పరబ్రహ్మ, ప్రకృతీ కలిసి సగుణబ్రహ్మ, లేదా ఈశ్వరుడు అవుతాడు. ప్రపంచమంతా బ్రహ్మమయం; బ్రహ్మ ఒక్కడే సత్యం. మిగతా ప్రపంచం పూర్తి సత్యమూ కాదు అసత్యమూ కాదు (మిధ్య, లేదా వ్యావహారిక సత్యం). ప్రపంచం బ్రహ్మమీద ఆధారపడి వుందంటే అర్థం, బ్రహ్మలేనిదే ప్రపంచం లేదని; అదే సమయంలో, బ్రహ్మ ప్రపంచాని కతీతమైనశక్తి;

ప్రపంచంలోని వస్తువులూ, జీవరాసులూ మార్పు చెందుతాయి; కాని బ్రహ్మకు మార్పు ఉండదు. ఇదీ శంకరుని దృక్పథం. బ్రహ్మ అసలు స్వరూపం సత్యం (సత్), జ్ఞానం (చిత్). ఆనందం (ఆనంద). ఈ అసలు స్వరూపాన్ని గ్రహించాలంటే, వ్యావహారికదృష్టిని అధిగమించి. పారమార్థిక దృష్టి నలవరచుకోవాలి. అంటే, అవిద్యనును పారద్రోలాలి. పారమార్థి క దృష్టికి వ్యావహారికదృష్టి ఒకమెట్టు. కనుకనే, సామాన్యులు గ్రామదేవతల నుంచి త్రిమూర్తులవరకు వివిధ రూపాల్లో బ్రహ్మను ఆరాధించవచ్చునని శంకరుడు ఉపదేశించాడు.

మధ్వాచార్యుని ద్వైతంకూడ బాహ్యాత్మక భావవాదం క్రిందికే వస్తుంది. ఆయన సిద్ధాంతం యిది: ప్రపంచంలో జీవులు లేక ఆత్మలు అసంఖ్యాకంగా వున్నాయి. అవి పరబ్రహ్మపై ఆధారపడివుంటాయి. ఈ పరబ్రహ్మ అనేక అవతారాలలో సాక్షాత్కారమవుతూ వుంటాడు. ఆత్మ లన్నిటినీ పరబ్రహ్మ పరిపాలిస్తూ వుంటాడు. ఆత్మలూ, ప్రపంచం పరబ్రహ్మవలెనే శాశ్వత పదార్థాలు. సృష్టికి కారణం పరబ్రహ్మ. కాని, ప్రకృతి సహాయం లేనిదే సృష్టిజరగదు. ఆత్మలకూ పరబ్రహ్మకూ గల భేదం వాస్తవమైనది, శాశ్వతమైనది.

రామానుజుని విశిష్టాద్వైతం కూడా బాహ్యాత్మక భావవాదమేనని చెప్ప వచ్చు. ఆయనవాదం ఇది: పరబ్రహ్మ, పదార్థం, ఆత్మలు యీ మూడూ అనాదిసిద్ధములు. వీటికి మొదలు, తుద లేదు. చైతన్యరహితమైన పదార్థం, చైతన్యయుతమైన ఆత్మలు పరబ్రహ్మలో అంతర్భాగాలు. ఆత్మ శరీరాన్ని నడిపిస్తున్నట్లే, పరబ్రహ్మ మొత్తం ప్రపంచాన్ని నడిపిస్తున్నాడు. అంటే, పరబ్రహ్మ కారణం, ప్రపంచం కార్యం అన్నమాట. పరబ్రహ్మ, పదార్థం, ఆత్మలు అనే యీ మూడు మూలపదార్థాల సంయోగంవల్లనే వస్తువులు, పరిణామాలు ఏర్పడుతున్నాయి.

24 *స్వీయాత్మక భావవాదం (పేజీ 65. పంక్తి 4) :*

మనదేశంలో క్రీ. శ. 5 వ శతాబ్దంలో వ్యాప్తిచెందిన విజ్ఞానవాదం యీ ధోరణికి చెందినదే. బౌద్ధంలో యిదొక శాఖ. వీరి అభిప్రాయం ప్రకారం : జ్ఞానసంపాదన క్రమంలో జ్ఞానమూ, జ్ఞేయమూ ఒకటేగాని వేర్వేరు కావు. జ్ఞేయమొకటి ఉందని జ్ఞానం ద్వారానే తెలుసుకొంటున్నాం. జ్ఞానంలేకుండా జ్ఞేయాన్ని తెలుసుకోడం అసంభవం. అందుచేత, జ్ఞానంతో నిమిత్తంలేని జ్ఞేయం స్వతంత్రంగా, బాహ్యపదార్థంగా ఉండదు. జ్ఞాన మొక్కటే సత్యం ; బాహ్యపదార్థాలు మిథ్య. బాహ్య వస్తువులు మానసిక ప్రవృత్తుల ప్రతిబింబాలు మాత్రమే. ఉదాహరణకు, కలలో కనిపించే దృశ్యాలన్నీ బాహ్యవస్తువులుగానే కనిపిస్తాయి. కాని అవి బాహ్యంలో నిజమైన వస్తువులుకావు. కాబట్టి బాహ్యంలో సత్యాలు కానివికూడా బాహ్యసత్యాలుగానే గోచరించడాని కవకాశం ఉంది. కలలోని దృశ్యాలన్నీ విజ్ఞానస్కంధం యొక్క సృష్టి. అలాగే జాగ్రదవస్థలోని దృశ్యాలుకూడా దాని సృష్టే ఎందుకు కాకూడదు ? జ్ఞానం 8 భాగాలు — పంచేంద్రియాలు, మనస్సు, విజ్ఞానం, ఆలయవిజ్ఞానం. ఆలయవిజ్ఞానమంటే అర్థం జ్ఞానసంపుటి. సమస్త జ్ఞానమూ యిందులో ఉంటుంది. ఇది రెండుముఖాలుగా ఉంటుంది : భావముఖం, లక్షణాముఖం. భావముఖం మారకుండా శాశ్వతంగా ఉంటుంది ; లక్షణముఖం క్షణికమైనట్టిది. ఇది నామరూపాత్మక జగత్తును సృష్టిస్తుంది. ఇది స్వయంప్రకాశమైనది. అవిద్య, క్లేశం విజ్ఞానంతో కలిసివుంటాయి. వాని ప్రభావానికి లోనై విజ్ఞానం దృశ్యమానజగత్తును సృష్టిస్తోంది కాబట్టి, మనకు కనిపించే వస్తువులన్నీ చిత్తవృత్తులు, లేదా చిత్తంయొక్క చిత్రాలు. "సర్వం బుద్ధిమయం జగత్" — ఇదీ యీ సిద్ధాంతంయొక్క సారాంశం

25. *వ్యాకోచద్విశ్వ సిద్ధాంతం (పేజీ 91. పంక్తి 5):*

నక్షత్రకుటుంబాలు సౌరకుటుంబంనుంచి సెకండుకు వందలకొద్దీ మైళ్ళవేగంతో జరిగిపోతున్నాయని 1919 లో శాస్త్రవేత్తలు కనుగొన్నారు.

ఆ తర్వాత సెకండుకు 10,000 మైళ్ళు దాటిన వేగం గలవి కనిపించాయి. 1930 తర్వాత యింకా దూరాన ఉన్న కుటుంబాలు సెకండుకు 15,000 మైళ్ళ వేగంతో ప్రయాణం చేసేవి కనిపించాయి. క్రిందటి దశాబ్దంలో సెకండుకు 40,000 మైళ్ళ వేగంతో జరిగిపోయే నక్షత్ర కుటుంబాలు కనిపించాయి. ఇప్పుడున్న దూరదర్శిని కంటె శక్తివంతమైన దానితో చూస్తే, యింతకన్న వేగం గలవి కనిపిస్తాయి. ఈ నక్షత్రకుటుంబాలిలా మన నుంచి పారిపోవడానికి కారణమేమిటి? ఇసుక రేణువంత కూడా లేని మన భూమికీ, ఈ మహానక్షత్ర కుటుంబాలకూ గల సంబంధం ఏమిటి?

నిజానికి యీ నక్షత్ర కుటుంబాలు మన నుంచి పైదొలగిపోవడం లేదు; ప్రతి కుటుంబం మిగిలిన అన్ని కుటుంబాలనుంచీ దూరమవుతోంది. మనం మరో నక్షత్ర కుటుంబంలోకి వెళ్ళిచూస్తే, అక్కడ కూడా యీ దృశ్యమే కనిపిస్తుంది. అన్ని కుటుంబాలూ తననుంచి వేరైపోతున్నట్లు కనిపిస్తాయి.

దీనికి కారణం ఏమిటి? విశ్వం వ్యాకోచిస్తోంది. అందుచేత వానిలో ఉన్న వస్తువులమధ్య దూరం పెరుగుతోంది. లెమైటరు అను బెల్జియన్ ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుడు ఈ విశ్వవ్యాకోచానికి కారణ మేమై ఉంటుందా అని ఆలోచించాడు. ప్రస్తుతం నక్షత్ర కుటుంబాలు పరుగెడుతున్న వేగాలనూ వాటి దూరాలనూ పరిశీలించాడు. వెనక్కు లెక్కించుకు వెడితే, ఇప్పుడు మనకు కనబడుతున్న ఈ నక్షత్రకుటుంబాలన్నీ ఒకానొకప్పుడు దగ్గర దగ్గరగా నొక్కుకుపోయి బ్రహ్మాండమయిన ఒక గుడ్డుగా వుండేవని భావించాడు. విశ్వం అనంతమైనది కాదన్నాడు. ఇటువంటి గుడ్డు లోపలి ఒత్తిడికి తట్టుకోలేక, ఒకానొక సమయంలో పేలిపోయి వుంటుందన్నాడు. బాంబు పేలినప్పుడు అందులోని ముక్కలు చెల్లాచెదరైపోయినట్లు, ఆ గుడ్డు పగలగానే అందులోని పదార్థం అన్నివైపులకూ వెదజల్లబడింది. ఆ ముక్కలే నక్షత్ర కుటుంబాలు. బాంబు పేలినప్పుడు అన్ని

ముక్కలూ సమానవేగంతో పరుగెత్తవు. అలాగే, పేలిపోయిన అగుడ్డులోని ముక్కలు వివిధ వేగాలతో పరుగెత్తసాగాయి. దూరంగావున్న ముక్కలు ఎక్కువ వేగంగా ప్రయాణం చేస్తూవుండాలి. నక్షత్రకుటుంబాల దూరం అధికమైనకొద్దీ అవి జరిగిపోయే వేగం హెచ్చడానికి కారణం యిదే. ఇదీ లెమైటర్ సిద్ధాంతం.

హోయిల్ అను బ్రిటిషుశాస్త్రవేత్త ఇంకొక సిద్ధాంతం కనిపెట్టాడు. దాని ప్రకారం. విశ్వానికి మొదలూ చివరా లేదు. నక్షత్ర కుటుంబాలు దూరదూరంగా జరిగిపోతూ వుంటే, పలుచబడిపోయే విశ్వాంతరాళంలో మళ్ళీ కొత్తగా పదార్థం సృష్టింపబడుతూ వుంటుంది. దానినుంచి కొత్తనక్షత్రాలు, కొత్త కుటుంబాలూ ఏర్పడతాయి. కొన్ని నక్షత్రాలు కాలంఉడిగి ఆరిపోతూ వుంటే, మరికొన్ని నక్షత్రాలు ముక్కుపచ్చలారని బాల్యావస్థలో వుంటాయి. సమాజంలో ముసలివాళ్ళు రాలిపోతూంటే పిల్లలు పుట్టుకొస్తున్నట్లుగా, నక్షత్రాల జనన మరణాలకు అంతమంటూలేదు. ఇదీ హోయిల్ సిద్ధాంతం.

26. *కణ - తరంగ ధర్మాలమధ్య ఐక్యత* (పేజీ 97, పంక్తి 4) :

ఒకప్పుడు భావింపబడినట్లు ఎలక్ట్రానులు కఠినమైన ద్రవ్యకణములు మాత్రమే కావనీ, ఫోటానులకున్నట్లే ఎలక్ట్రానులకు కూడా తరంగ గుణాలున్నాయనీ ప్రయోగాలద్వారా నిరూపింపబడింది. దీని ఆధారంపై తరంగ యాంత్రికశాస్త్రం పెంపొందింది. తరంగాలు ద్రవ్యకణాలను ఆశ్రయించుకొని ఉన్నాయని డీబ్రోగ్లీ అను శాస్త్రవేత్త కనిపెట్టాడు. అట్టి తరంగాల దైర్ఘ్యాన్ని తెలుసుకొనేందుకొక సాంకేతికాన్నికూడా కనుగొన్నాడు. ఆ సాంకేతికంలోఎలక్ట్రాన్ యొక్క కణస్వభావమూ,తరంగస్వభావమూ రెండూ స్ఫురిస్తాయి. ఎలక్ట్రాను ఒక తరంగమనే భావాన్నీ, కణమనే భావాన్నీ h అను ప్లాంక్ స్థిరాంకం ముడివేస్తుంది. నిజంగా యీ కణభావం, తరంగభావం భిన్నంగా వుండి వాటిమధ్య సమన్వయం సాధ్యపడనట్లు కనిపిస్తుంది.

అయినప్పటికీ, తరంగంగా భావించినప్పటి ఎలక్ట్రాన్ గుణధర్మాలు కణంగా భావించినప్పుడు దాని ధర్మాలతో యెలా సమన్వయం చెందుతాయో తరంగ యాంత్రికశాస్త్రం తెలుపుతుంది. రెండు విధాలుగానూ కనిపించే యీఎలక్ట్రాన్ ధర్మాలను సమన్వయించడమే తరంగ యాంత్రిక శాస్త్రంయొక్క ప్రధానోద్దేశం.

27. అణుశక్తి (పేజీ 97 పంక్తి 10):

విద్యుచ్ఛక్తి ప్రవహించే రెండు వస్తువులను దగ్గరగా చేర్చినప్పుడు, అవి రెండూ ధన విద్యుత్తును కలిగివున్నా ఋణవిద్యుత్‌ను కలిగివున్నా దూరంగా తొలగిపోతాయి. అవే వేర్వేరు విద్యుత్తులు కలవైతే (ఒకటి ధన విద్యుత్తు, వేరొకటి ఋణ విద్యుత్తు), ఆకర్షించుకుంటాయి. అయితే, పరమాణువులో ధన విద్యుత్తు కలిగిన అనేక ప్రోటాన్లు అత్యంత సూక్ష్మమయిన అణుగర్భంలో కట్టకట్టుకొని యెలా వుంటున్నాయి? వాటిని బంధించి వుంచుతున్న శక్తి ఏది? ఇదొక ప్రశ్న. ప్రతి పరమాణువులోని ప్రోటాన్లను, న్యూట్రాన్లను వేర్వేరుగా తూచితే ఒక బరువూ, అన్నింటినీ అణుగర్భంలో కుక్కి తూచితే మరొక బరువూ ఉంటాయి. ఇదెలా జరుగుతుంది? కొంత ద్రవ్యరాశి మాయ మవడానికి కారణమేమిటి? ఈరెండు ప్రశ్నలకు శాస్త్రవేత్తలు సమాధానం చెప్పారు.

ఒక హీలియం పరమాణువును తీసుకుందాం. దాని అణుగర్భంలో 2 ప్రోటాన్లు, 2 న్యూట్రాన్లు ఉంటాయి. దానిచుట్టూ 2 ఎలక్ట్రాన్లు తిరుగుతూ వుంటాయి. రెండు ప్రోటాన్ల బరువు 2.01516 యూనిట్లు; 2 న్యూట్రాన్ల బరువు 2.01790 యూనిట్లు. ఆ రెండిటినీ కలిపితే, అణుగర్భం బరువు 4.03306 యూనిట్లు వుండాలి. కాని హీలియం పరమాణువుయొక్క ఈఅసలైన బరువులోనుంచి (4.00387 యూనిట్లు) అణుగర్భం వెలుపలఉన్న రెండు ఎలక్ట్రాన్ల బరువును (0.00110 యూనిట్లు) తీసివేస్తే మిగిలేది 4.00277 యూనిట్లు. అనగా అణుగర్భం ఉండవలసిన బరువు లెక్కల ప్రకారం ఉంద

వలసిన దానికన్న 0.03029 యూనిట్లు తక్కువగా ఉంది. ఇలా మాయమైన ద్రవ్యరాశి ఏమవుతూన్నట్లు? ఎందుకలా మాయమవుతూన్నట్లు? ఐన్‌స్టీన్ ప్రవచించిన సాపేక్ష సిద్ధాంతం యీ చిక్కును విశదీకరించింది. ఆ విధంగా మాయమైన ద్రవ్యరాశి శక్తిగా మారుతుంది. ఆ శక్తే ప్రోటాన్లు అణుగర్భాన్ని చీల్చుకొని పారిపోకుండా బంధించి ఉంచుతోంది.

ఒక్క హీలియం పరమాణువులోనే కాదు. మూలపదార్థాలన్నిటి పరమాణువుల్లోను ద్రవ్యనాశనం జరుగుతోంది (కొన్నిటిలో తక్కువగాను, మరి కొన్నిటిలో ఎక్కువగాను). మాయమైన ద్రవ్యరాశి బంధనశక్తితో సమాన మన్నమాట. ఈ బంధనశక్తి వేర్వేరు మూల పదార్థాలలో వేర్వేరుగా ఉంటుంది. ఈ బంధన శక్తిమీదనే అణుగర్భస్థిరత్వం ఆధారపడి ఉంటుంది. బంధనశక్తి అధికమయేకొద్దీ—అంటే మాయమయే ద్రవ్యరాశి అధికమయేకొద్దీ—అణుగర్భస్థిరత్వం హెచ్చుతుంది. ప్రతి వస్తువూ వీలయితే స్థిరత్వం ఎక్కువగా ఉండేచోటు కోసం వెతుక్కుంటూ వెడుతుంది. పరమాణువుల విషయం కూడా యింతే. మార్పుచెందడానికి తగ్గ పరిస్థితులంటూ ఏర్పడితే—లేదా కల్పిస్తే—తమలోవున్న ప్రోటాన్ల, న్యూట్రాన్ల సంఖ్యను మార్చుకొని, అంతకన్న స్థిరమైన పదార్థంగా మారుతాయి. ఒక పరమాణువు అంతకన్న స్థిరమైన పరమాణువుగా మారినప్పుడు శక్తి ఉద్భవిస్తుంది. అదే అణుశక్తి. అతిభారమైన యురేనియం మొదలైన పరమాణువులు పగిలి, అంతకన్న సుస్థిరమైన మధ్యరకపు పరమాణువులుగా మారినప్పుడు శక్తి విడుదల అవుతుంది. లేదా హైడ్రొజన్ మొదలైన అతితేలికయిన పరమాణువులు కొన్ని కలిసి అంతకన్న సుస్థిరమైన మూల పదార్థాలుగా మారినప్పుడు శక్తి ఉద్భవిస్తుంది. ఆటంబాంబులో అణువిచ్ఛేదన వల్లనూ, హైడ్రొజన్‌బాంబులో అణుసంధానంవల్లనూ శక్తి వస్తోందన్నమాట. ఈ శక్తినే శాంతికార్యాల కెలా ఉపయోగించవచ్చునో కూడా శాస్త్రవేత్తలు తెలుసుకున్నారు.

ఫెర్మీ అను శాస్త్రవేత్త యురేనియంకన్న బరువైన మూలపదార్థాలను కృతకంగా తయారుచేసే ఉద్దేశంతో, 1934 లో పరిశోధనలు జరిపాడు. న్యూట్రాన్లను తుపాకిగుళ్ళలాగ ఉపయోగించి యురేనియంమీదికి దారు చేశాడు. కాని. ఆయన ఊహించిన దొకటి, జరిగిం దింకొకటీను 92 ప్రోటాన్లున్న యురేనియం సూరి, తొంభైమూడో, తొంభైనాలుగో ప్రోటాన్లు ఉండే మరో మూలపదార్థం తయారుకాలేదు. పైగా, ఆ పరమాణువు యించుమించు సగానికి పగిలిపోయింది. 56 ప్రోటాన్లుగల బేరియం, 36 ప్రోటాన్లుగల క్రిప్టాన్ అనే రెండుముక్కలు చెరోదిశకు ప్రచండ వేగంతో దూసుకు పోయాయి. అంతకుముందు యురేనియం, థోరియం, రేడియం మొదలైన పరమాణువులు పగలడం ఏ ఆల్ఫాకిరణమో, బీటా కిరణమో బయటికి విసురుగా పోవడమూ, ఆ పరమాణువు ఒకటి రెండు మెట్లు క్రిందికిగాని పైకిగాని వెళ్ళడం జరుగుతూ వచ్చింది. ఈ మార్పులో విడుదలైన శక్తి 10 లక్షల ఎలక్ట్రాన్‌వోల్టుల దరిదాపుల్లో ఉండేది. కాని. యిప్పుడు జరిగింది వేరు. పరమాణువే పెద్దపెద్ద ముక్కలుగా విరిగిపోయింది. సుమారు 20 కోట్లఎలక్ట్రాన్‌వోల్టుల శక్తి విడుదల అయింది.

28. అర్కిమెడీస్ నియమం (పేజీ 116 పంక్తి 6):

వస్తువులు ఏదైనా ఒక ద్రవంలో మునిగియున్నప్పుడు అవి తమ బరువును కొంతవరకు కోల్పోయినట్లు కనిపిస్తాయి. ద్రవంలోఉండే ఒక విధమైన శక్తి ఆ వస్తువుల్ని పైకి తోస్తూండడంవల్లనే వస్తువులు కొంత బరువును కోల్పోయినట్లు మనకు తోస్తుంది. ద్రవంలో మునిగిన వస్తువు అది కోల్పోయినట్లగపడే బరువుకూ, అది మునిగియున్న ద్రవరాశికీ అవినాభావసంబంధం ఉంది. ఆ సంబంధాన్ని తెలియజేసే సూత్రమే ఆర్కిమెడీస్ నియమం (ఆర్కిమెడీస్ క్రీ. పూ. 3 వ శతాబ్దపు గ్రీకుశాస్త్రజ్ఞుడు). దాన్ని యిలా నిర్వచించవచ్చు: ఒకవస్తువు ఏదైనా ద్రవంలో పూర్తిగా

గాని, అసంపూర్తిగా గాని మునిగియున్నపుడు ఆ వస్తువు తనలోని కొంత బరువును కోల్పోయినట్లు కనిపిస్తుంది. అలా కోల్పోయినట్లు కనిపించే బరువు ఆ వస్తువుయొక్క మునిగిన భాగపు ఘనపరిమాణమంత ఘనపరిమాణంగల ద్రవభారంతో సమానం. ఆర్కిమెడీస్ నియమాన్ననుసరించి మనం పెక్కుశాస్త్రవిషయాలను కనుగొనవచ్చు. ఉదా : సముద్రజలంలో ఓడ దిగువభాగం ఎంతవరకు మునిగినదీ తెలుసుకొని, ఓడబరువును తెలుసుకోవచ్చు. ఓడబరువు దానిచే స్థానచ్యుతి పొందిన సముద్రపు నీటి భారంతో సమానం.

29. ఓమ్ నియమం (పేజీ 116, పంక్తి 13) :

జార్జి సైమన్ ఓమ్ (1787-1854) కనిపెట్టిన సిద్ధాంతం విద్యుచ్ఛాస్త్రంలో అతి ప్రధానమైన మూలసూత్రం. దీని ప్రకారం, విద్యుత్ప్రవాహమూ, వోల్టేజి ఒకదానికొకటి అనులోమ నిష్పత్తిలో **(Directly proportional)** ఉంటాయి.

30. యాంత్రికశాస్త్ర నియమాలు (పేజీ 116, పంక్తి 17) :

న్యూటన్ యాంత్రిక చలన సూత్రాల సహాయంతో కొందరు శాస్త్రజ్ఞులొక సిద్ధాంతం కనిపెట్టారు. దానిప్రకారం, కదులుతూన్న వస్తువుల స్థానాన్ని భూత భవిష్యత్కాలాల్లో ఏసమయంలోనైనా సరే అతి నిర్దిష్టంగా కనుక్కోవచ్చు. అయితే, వాటిస్థానం ఏదో ఒక క్షణంలో నిర్దిష్టంగా తెలిసివుండాలి. దీన్నే యాంత్రిక కార్యకారణత్వమని అంటారు. ఆసిద్ధాంతానికి తిరుగులేదని శాస్త్రజ్ఞులు భావిస్తూవచ్చారు. కాని అణువులు, పరమాణువుల విషయంలోను, వాటికన్న సూక్ష్మమైన ప్రోటాన్లు, ఎలక్ట్రాన్లు మొదలైనవాటి విషయంలోను యిది వర్తించలేదు. ఈ లోటును క్వాంటమ్ మెకానిక్స్ కొంతవరకు పూడ్చింది.

31. విరుద్ధ శక్తుల్ని గూర్చి భారతీయ తత్వవేత్తల భావాలు (పేజీ 136, పంక్తి 2):

గౌతముడు తరచు "సర్వం దుఃఖం దుఃఖం, సర్వం కష్టం కష్టం, సర్వం క్షణికం క్షణికం" అని వాడాడు. ఇక్కడ దుఃఖం అనే మాటను బుద్ధుడు శోకం అనే లౌకికార్థంలో కాక, వైరుధ్యం - ఘర్షణ అనే తాత్విక భావంతో వాడినట్లు కొందరు పరిశోధకులు అభిప్రాయ పడుతున్నారు. దుఃఖం అనేమాటను వ్యక్తిపరంగానూ, సమాజపరంగానూ, ప్రకృతిపరంగానూ కూడ బుద్ధుడు వాడినట్లు మల్లాలశేఖర అను ప్రముఖ బౌద్ధతత్వవేత్త తెలియజేశారు. 1956లో ఢిల్లీలో జరిగిన బౌద్ధసంగీత (విద్వద్గోష్ఠి)లో ఉపన్యసిస్తూ ఆయనిలా అన్నాడు: "ఈ వైరుధ్యాన్నే బుద్ధుడు దుఃఖం అని అన్నాడు. ఇది విశ్వవ్యాపితం".

జైనులుకూడ విరుద్ధశక్తుల్ని గురించి కొన్ని సూత్రీకరణలుచేశారు. ఉంది - లేదు. అవును - కాదు, ఏకత్వం - వైవిధ్యం అన్న వానిని ఒకేమారు ప్రయోగించి వర్ణించాల్సిన అవసరం విశ్వసత్యంలోనే అంతర్భూతమై ఉందనేందుకు జైనులు "భేదాభేదవాదం" అనే మాటను వాడారు. విరుద్ధశక్తులమధ్య ఐక్యత అనే భావాన్ని ఇది వ్యక్తం చేస్తుంది పదార్థం పరమాణు రూపంలో నిత్యత, ఆ పరమాణువుల సంయోగ వియోగాల్లో, రూప గుణ పరిణామాలవంటి ధర్మాల్లో అనిత్యత గలదవుతుందని జైనులు ఉదహరించారు. అంటే, పదార్థం నిత్యం. దాని రూపాలు అనిత్యం; అలాగే విశేషం - సామాన్యం అనేవి పరస్పర విరుద్ధభావాలే గాని. పరస్పరాధారాలు కూడా.